HORSCH®

Especialista en las más modernas tecnologías de cultivo y de siembra

10/2007

HORSCH Pronto 3 - 6 DC







Instrucciones de servicio

Antes de la puesta en funcionamiento hay que leerlo detenidamente!
El Manual debe guardarse para su uso futuro!

Art.: 80440802 es

Declaración de conformidad CE

con arreglo a la Directiva CE 98/37/CE

nosotros, HORSCH Maschinen GmbH
Sitzenhof 1
D-92421 Schwandorf

declaramos por nuestra propia responsabilidad que el producto

HORSCH Pronto	3 DC	a partir del n° de serie	23461326
	4 DC		23471329
	6 DC		23481342

que es objeto de la presente declaración, cumple todas las condiciones básicas aplicables relativas a la seguridad y a la protección de la salud estipuladas en la Directiva CE 98/37/CE.
Para llevar a efecto de plena conformidad los mencionados requisitos de seguridad y protección de la salud se utilizaron, principalmente, las siguientes normas y especificaciones técnicas:

DIN EN ISO 12100 - 1
DIN EN ISO 12100 - 2

Schwandorf, a 12.01.2006
Lugar y fecha

M. Horsch
(Director gerente)

P. Horsch
(Desarrollo y construcción)

Seccione por favor esta hoja para su envío a HORSCH Maschinen GmbH, o bien entréguela al empleado de HORSCH Maschinen GmbH cuando efectúe la introducción a la máquina.

Confirmación de recepción

¡El hecho de no enviar esta confirmación de recepción conlleva la pérdida de todos los derechos degarantía!

A
HORSCH Maschinen GmbH
Postfach 10 38
D-92401 Schwandorf
Fax: +49 (0) 9431 / 41364

Tipo de la máquina: ....
Número de serie: ....
Fecha de entrega: ....

- ☐ Máquina de demostración – primera utilización
- ☐ Máquina de demostración – cambio de emplazamiento
- ☐ Máquina de demostración – venta final, empleo
- ☐ Máquina nueva – venta final, primer empleo
- ☐ Máquina del cliente –cambio de emplazamiento

Edición del Manual de instrucciones: 10/2007 80440802 Pronto 3 - 6 DC es

Por la presente confirmo la recepción del Manual de instrucciones y de la lista de piezas de repuesto para la máquina citada arriba.

Un técnico del servicio postventa de la empresa HORSCH o de un distribuidor autorizado me ha informado e instruido sobre el manejo, las funciones y las condiciones técnicas de seguridad de la máquina.

....
Nombre del técnico de servicio

Distribuidor
Nombre: ....
Calle: ....
Código postal: ....
Localidad: ....
Tel.: ....
Fax:..
E-mail: ....
N° de cliente: ....

Cliente
Nombre: ....
Calle: ....
Código postal: ....
Localidad: ....
Tel.: ....
Fax:..
E-mail: ....
N° de cliente: ....

Tengo pleno conocimiento de que la vigencia del derecho de garantía está unida indisolublemente al envío de este formulario debidamente cumplimentado a la empresa HORSCH Maschinen GmbH, o también, a la entrega de dicho formulario al técnico de servicio, inmediatamente después de que haya tenido lugar la primera introducción a la máquina.

....
Lugar y fecha de la primera introducción a la máquina

....
Firma del comprador

- Traducción del Manual de instrucciones original -

Claves de identificación de la máquina

Al hacerse cargo de la máquina apunte por favor los datos correspondientes en la lista que figura a continuación:

Número de serie: ....
Tipo de la máquina: ....
Año de fabricación:..
1er empleo: ....
Accesorios: ....
....
....
....

Fecha de edición del Manual de instrucciones: 10/2007

Dirección del distribuidor:	Nombre:	....
	Calle:	....
	Localidad:	....
	Tel.:	....

N° de cliente: Distribuidor. ....

Dirección de HORSCH:

HORSCH Maschinen GmbH
92421 Schwandorf, Sitzenhof 1
92401 Schwandorf, Postfach 1038

Tel.: +49 (0) 9431 / 7143-0
Fax: +49 (0) 9431 / 41364
E-mail: info@horsch.com

N° de cliente: HORSCH: ....

Índice

Introducción

Prefacio

Antes de la puesta en funcionamiento debe leerse atentamente el Manual de instrucciones y observar lo dispuesto en él. De esta manera evitará las situaciones de peligro, reducirá los gastos de reparación y los tiempos de parada técnica y aumentará la fiabilidad y la vida útil de su máquina. ¡Es necesario atenerse a las indicaciones de seguridad!

HORSCH declina toda responsabilidad por daños e incidencias de funcionamiento que se hayan originado por la inobservancia del Manual de Instrucciones.

Este Manual de instrucciones está pensado para facilitarle el conocimiento de su máquina y de los campos de empleo adecuados. Primero se efectúa una introducción general en el manejo de la máquina. A continuación se incluyen los capítulos correspondientes a los cuidados y mantenimiento de la máquina y a la forma de actuar en caso de incidencias en el servicio.

El Manual de instrucciones debe ser leído y aplicado por toda persona a la que se le haya encomendado realizar algún trabajo con o en la máquina, como por ejemplo,

- el manejo (incluyendo los trabajos preparatorios, la eliminación de alteraciones en el curso del trabajo o cuidados de la máquina);
- los trabajos de mantenimiento (mantenimiento preventivo e inspección),
- el transporte,.

Junto con el Manual de instrucciones se le entregará una lista de piezas de recambio y una confirmación de recepción. Empleados del servicio exterior a clientes le instruirán sobre el manejo y cuidados que necesita su máquina. Envíe después por favor la confirmación de recepción a HORSCH. Haciendo esto confirmará la aceptación formal de la máquina. El periodo de garantía comienza a transcurrir a partir de la fecha de entrega.

Nos reservamos el derecho a modificar las ilustraciones, los datos técnicos y los pesos que figuran en este Manual de instrucciones, con objeto de mejorar la máquina o su equipamiento adicional.

Gestión de las faltas del objeto

Las reclamaciones por faltas del aparato deben cursarse a través del distribuidor comercial de HORSCH que le corresponda, que a su vez las enviará al departamento de asistencia técnica de HORSCH.
Sólo se admitirán a trámite aquellos expedientes que contengan todos los datos y que se hayan presentado en un plazo máximo de 4 semanas a partir del momento en que haya tenido lugar el daño.

Los envíos de piezas con solicitud de las piezas usadas irán identificados con una "R".
Retorne por favor a HORSCH dichas piezas, limpias y vacías, junto con la reclamación por faltas del objeto y una descripción detallada del fallo, en un plazo máximo de 4 semanas.

Suministro de piezas sin solicitud de piezas usadas: Guarde estas piezas 12 semanas más disponibles, por si el fabricante decidiese solicitárselas con posterioridad.

Las reparaciones por fallos del objeto que vayan a correr a cargo de empresas ajenas y que previsiblemente vayan a requerir más de 10 horas de trabajo deben consultarse primero con nuestro departamento de servicio postventa.

Empleo adecuado

La sembradora ha sido construida siguiendo los estándares de la técnica más actual y las reglas generalmente reconocidas de seguridad técnica. Pero aún así durante el empleo puede producirse peligro de lesiones para el usuario o para terceros o desperfectos en la máquina y en otros bienes materiales.

El empleo de la máquina sólo está autorizado si esta se encuentra en perfecto estado de funcionamiento y sólo debe operarse conforme a su uso previsto, con consciencia de los peligros inherentes y observando el Manual de instrucciones.
Especialmente las averías que puedan menoscabar la seguridad se deben remediar enseguida.

El empleo, mantenimiento y reparación de la máquina quedan reservados a aquellas personas que estén familiarizadas con dichos trabajos y que hayan sido instruidas sobre los riesgos.

Las piezas de recambio originales y los accesorios de HORSCH han sido concebidos especialmente para esta máquina. Las piezas de recambio y accesorios que no hayamos suministrado nosotros, tampoco cuentan con nuestra homologación ni autorización.
La instalación y el empleo de productos ajenos a HORSCH puede, en determinadas circunstancias, modificar negativamente las propiedades constructivas de la máquina, perjudicando así la seguridad de las personas y de la propia máquina.
Queda excluida toda responsabilidad de HORSCH por los daños derivados del empleo de accesorios y de piezas no originales.

El empleo para el que está prevista la máquina es aplicar semillas y abono. Cualquier empleo distinto de este o que vaya más allá, por ej., como medio de transporte, se considerará impropio.
Los daños que se puedan originar por ello no competen a HORSCH. El riesgo recae exclusivamente sobre el usuario.

Se han de cumplir las normas de prevención de accidentes que sean aplicables y todas las demás reglas generalmente aceptadas relativas a aspectos de seguridad técnica, de medicina laboral y de seguridad vial.

La observancia del Manual de instrucciones y el cumplimiento de las disposiciones del fabricante respecto a la operación, mantenimiento preventivo y proactivo forman parte integrante del uso adecuado de la máquina.

Daños derivados

Esta máquina ha sido fabricada por HORSCH con todo cuidado. Pero, a pesar de ello y aunque se opere conforme al uso previsto, se pueden producir desde divergencias en la cantidad aplicada hasta el fallo total de la máquina, por ejemplo por los factores siguientes:

- Variaciones en la composición de las semillas o del abono (por ejemplo, en la distribución granulométrica, la densidad, las formas geométricas, o por el producto de tratamiento o de sellado)
- Obstrucciones o efecto de formación de puente (por ejemplo, por efecto de cuerpos extraños, simiente con cascarilla, productos de tratamiento pegajosos o abonos húmedos)
- Desgaste de las piezas consumibles (por ej., el dosificador)
- Daños debidos a la acción externa
- Velocidades equivocadas de accionamiento y de marcha
- Ajuste equivocado del aparato (por acople incorrecto o inobservancia de las tablas de ajuste)

Por eso, antes de cada empleo en campo, y también durante el mismo, compruebe el correcto funcionamiento de la máquina y la precisión de la cantidad aplicada.

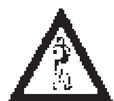
Queda excluido todo derecho de indemnización por daños que no se hayan originado en la máquina. También se incluye en este apartado nuestra exoneración de responsabilidad por daños derivados de fallos de siembra o de control.

En este manual de instrucciones

En este manual de instrucciones se distinguen tres clases de indicaciones de peligro y de seguridad. Para ello se emplean los pictogramas siguientes:

 Indicaciones importantes.

 Cuando hay peligro de lesiones.

 Cuando hay peligro para la vida e integridad física.

Lea atentamente todas las indicaciones de seguridad contenidas en este Manual de instrucciones y todos los letreros de aviso colocados en la máquina.

Asegúrese de que los letreros de aviso se mantengan en estado legible y cambie los letreros que falten o que estén dañados.

Siga estas indicaciones para evitar accidentes. Pase estas indicaciones de seguridad y de peligro a los otros usuarios.

Quedan prohibidas todas las formas de trabajar arriesgadas desde el punto de vista de la seguridad.

Operarios autorizados

Sólo está permitido que trabajen en la máquina aquellas personas a las que el titular de la explotación haya encargado este cometido y que hayan sido instruidas en él. La edad mínima de los operarios es de 16 años.

El operario tiene que estar en posesión de una licencia de conducir válida. Dentro de su área de trabajo asume la responsabilidad frente a terceros.

El titular de la explotación tiene las siguientes obligaciones:

- Proporcionar al operario acceso al Manual de instrucciones
- Asegurarse de que el operario las haya leído y comprendido.

El Manual de instrucciones forma parte integrante de la máquina.

Equipos de protección

Para la operación y mantenimiento requerirá:

- Ropa ceñida al cuerpo.
- Guantes de protección ante las piezas de la máquina con bordes afilados.
- Gafas de protección que le protejan del polvo y de las salpicaduras durante la manipulación de abono o fertilizante líquido. Tenga en cuenta las instrucciones de los fabricantes del abono.
- Al manipular productos de tratamiento o semillas tratadas hay que llevar mascaras respiratorias y guantes de protección. Tenga en cuenta las instrucciones de los fabricantes de los productos de tratamiento.

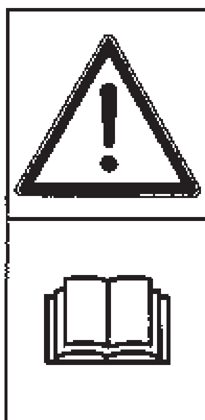
Información de seguridad

Las indicaciones de seguridad y de peligro siguientes tienen aplicación en todos los capítulos de este Manual de instrucciones.

Pictogramas de seguridad

En la máquina

Antes de la primera puesta en funcionamiento de la máquina hay que leer y cumplir el Manual de instrucciones.



Antes de los trabajos de reparación y mantenimiento apague el motor y retire las llaves del encendido.



Cuidado con las fugas de líquidos a alta presión, tenga en cuenta las indicaciones del Manual de instrucciones.



No subir a piezas en rotación. Emplear siempre los medios auxiliares de subida previstos al efecto.

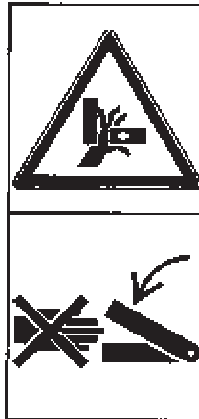




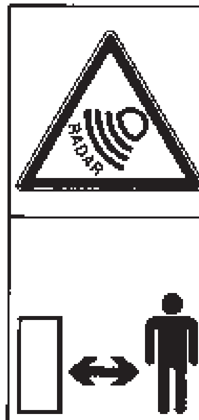
Está prohibido ir subido en la máquina durante la marcha.



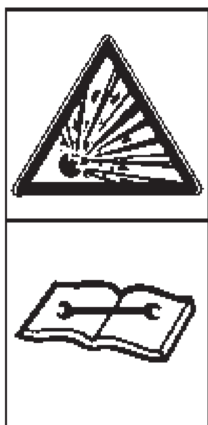
No introducir nunca ningún miembro en las zonas de peligro de aplastamiento mientras que las piezas puedan estar en movimiento.



Para evitar lesiones oculares, no enfoque la mirada directamente en la zona del haz cuando el sensor del radar esté conectado.



El acumulador de presión está bajo presión de gas y de aceite. Para desmontarlo y arreglarlo proceda estrictamente como se indica en el manual técnico.



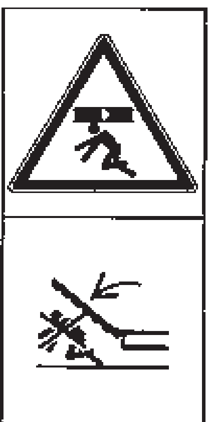
La permanencia en la zona de peligro sólo está permitida con el apoyo de seguridad puesto.



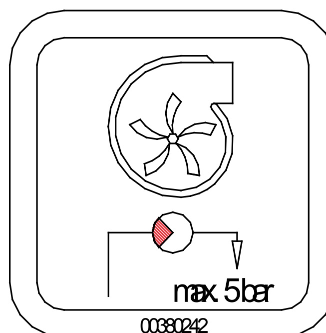
La permanencia en la zona de peligro sólo está permitida con el seguro puesto del cilindro de elevación.



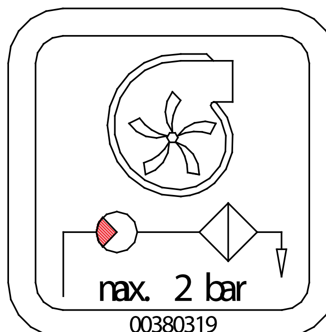
No permanezca en la zona de giro de las piezas plegables de la máquina.



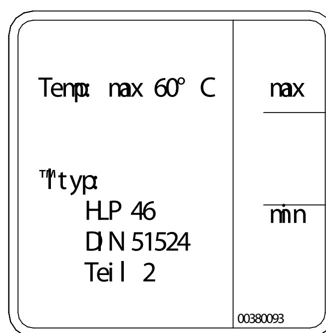
La presión de retorno del accionamiento del soplador no debe sobrepasar los 5 bar. El motor del sistema hidráulico se podría si no averiar totalmente.



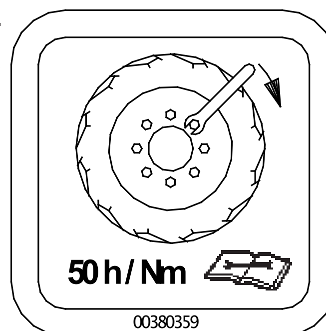
Si se produce una presión de retorno de más de 2 bar habrá que renovar el filtro o cambiar el aceite.



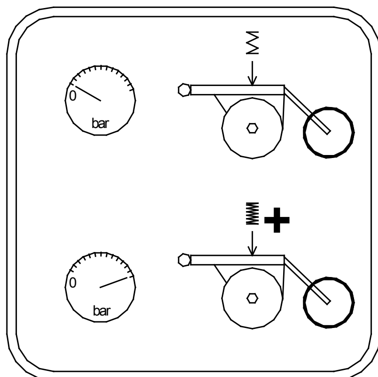
El nivel de llenado tiene que estar entre las marcas de mín. y máx.



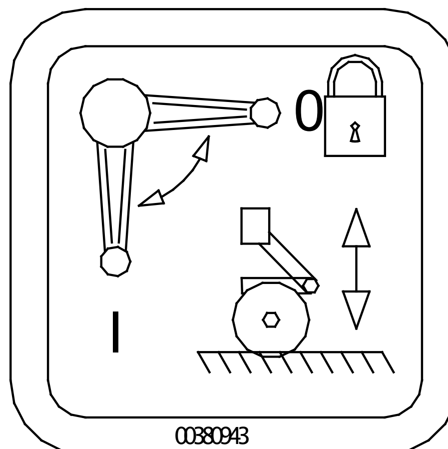
Reapretar las tuercas y tornillos de la rueda a las 50 horas de servicio.



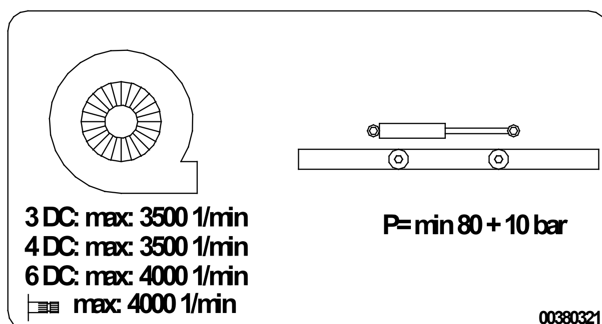
El ajuste hidráulico de la presión de la reja aumenta esta presión que se indica en el manómetro.



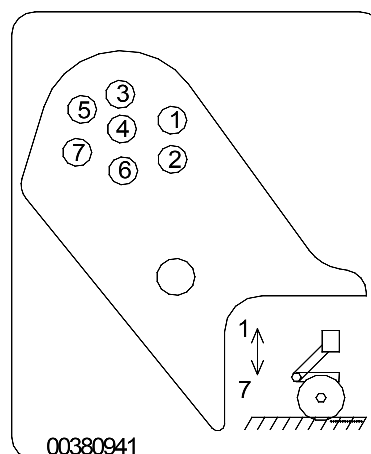
Cuando se siembre sin abono sólido hay que bloquear el sistema hidráulico.



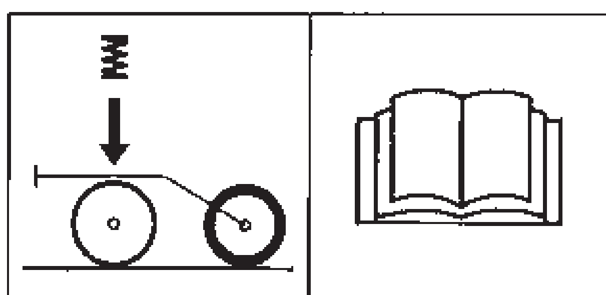
N° de revoluciones máximo permitido del soplador y pretensar el sistema hidráulico de plegado



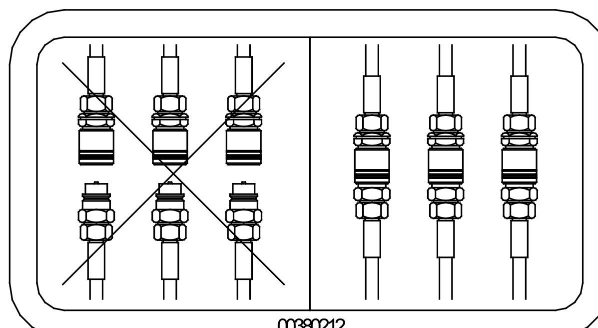
Ajuste de profundidad del dispositivo de abono sólido



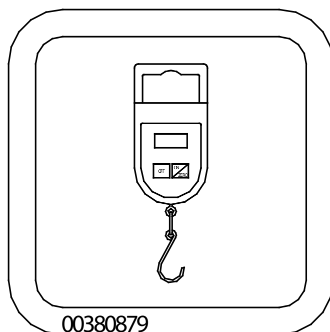
Ajustar la presión de las rejas - leer las instrucciones de manejo.



Enchufar siempre todos los conductos hidráulicos. Si no podrían resultar dañadas piezas por falta de comunicación entre las funciones hidráulicas.



Durante la aplicación suspender aquí la balanza.



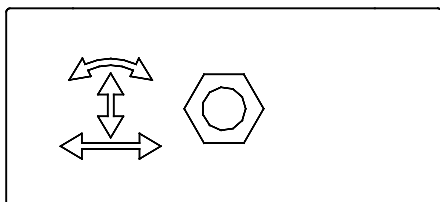
Durante los trabajos de carga y descarga se deben enganchar aquí los equipos de suspensión de carga (cadenas, cables, etc.).



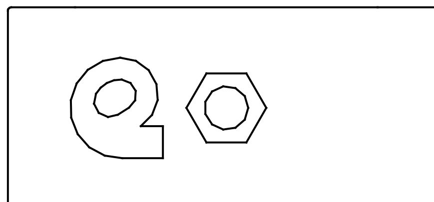
Identificación con marcas de los tubos flexibles hidráulicos

El símbolo figura siempre sobre el tubo flexible que requiere presión para poner la máquina en posición de transporte (elevar, plegar, etc.).

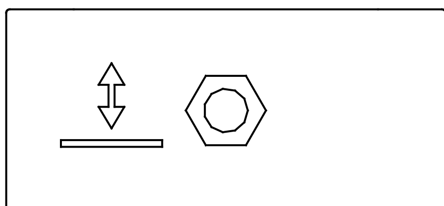
Bloque hidráulico



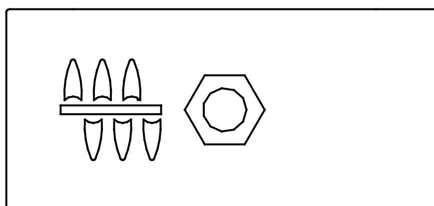
Soplador



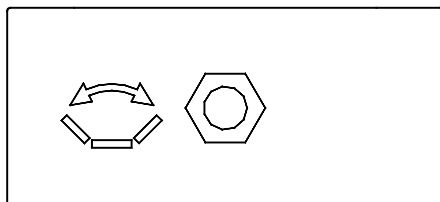
Elevar y bajar el apero.



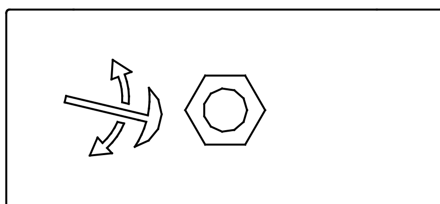
Tornillo sinfín de alimentación



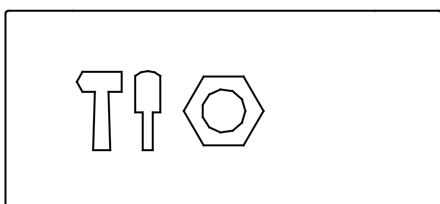
Plegar el apero



Surcador



Herramientas



Seguridad durante la operación

La máquina no debe ponerse en servicio hasta que no se haya recibido la formación necesaria a cargo de los empleados del distribuidor oficial, del representante del fabricante o de empleados de la empresa HORSCH. La confirmación de recepción se debe enviar debidamente cumplimentada a la empresa HORSCH.

El empleo de la máquina está supeditado a que estén instalados y operativos todos los dispositivos de protección y mecanismos de seguridad, como por ejemplo, los dispositivos de protección de quita y pon.

- Compruebe con regularidad que las tuercas y tornillos están bien apretados y reapriételos en caso necesario.
- Verifique a intervalos regulares la presión de los neumáticos.
- Si se produce alguna incidencia de funcionamiento detenga inmediatamente la máquina y asegúrela en su posición.

Seguridad viaria

Cuando se conduzca por vías, carreteras o lugares públicos hay que atenerse a las normas de circulación.
Tenga en cuenta los anchos de transporte máximos permitidos y monte los dispositivos de aviso, protección e iluminación correspondientes.
Dependiendo del apero que haya enganchado, también tendrá que tener en cuenta la altura de transporte.

Asegúrese de que cumple los valores permitidos de carga sobre el eje, carga sobre los neumáticos y los pesos totales, para no perjudicar la capacidad de maniobra ni de frenado. Los aparejos acoplados influyen sobre el comportamiento en ruta. Sobre todo al tomar las curvas hay que tener en consideración el saliente lateral y la masa de inercia del aparejo acoplado.

Antes de un desplazamiento por vías públicas hay que limpiar toda la máquina de la tierra que tenga adherida.
Está prohibido ir subido en la máquina durante la marcha.

Durante el transporte por vías públicas se puede conducir a una velocidad máxima de 25 km/h y el depósito de simientes tiene que estar vacío.

Seguridad frente a accidentes

Adicionalmente a este Manual de instrucciones, también hay que atenerse a las normas de prevención de accidentes que haya publicado la mutua profesional de agricultura.

Acoplar y desacoplar el apero

Al acoplar y desacoplar la máquina al dispositivo de tracción del tractor hay peligro de lesiones.

- Asegure el apero para que no pueda rodar accidentalmente.
- Hay que tener una especial precaución al retroceder con el tractor. Está prohibida la permanencia entre el tractor y el apero.
- El apero sólo se debe estacionar en una base plana y firme. La máquina acoplada se ha de colocar en el suelo antes de proceder a desacoplarla.

Sistema de frenos

El sistema de frenos de servicio de los aperos pueden ser, en función del equipamiento, de accionamiento neumático o hidráulico.

El sistema de frenos debe estar siempre conectado y operativo en todos los trayectos por vías públicas.
Después de acoplar el apero y antes de los desplazamientos de transporte hay que comprobar el estado y buen funcionamiento del sistema de frenos.

Los frenos no tienen una función de enclavamiento. Antes de desenganchar el apero hay que asegurarlo para que no se desplace accidentalmente.

En el sistema hidráulico

- Los tubos flexibles hidráulicos no se conectarán al tractor hasta que el sistema hidráulico del tractor y del aparato estén sin presión.
- El equipo hidráulico está bajo alta presión. Verifique regularmente todos los conductos, tubos flexibles y uniones atornilladas para detectar cualquier fuga o daños reconocibles exteriormente.
- En la localización de puntos de fuga, emplee siempre instrumentos auxiliares apropiados. Elimine inmediatamente los daños detectados. Las fugas de aceite a presión pueden causar lesiones e incendios.
- En caso de lesiones, acuda inmediatamente a un médico.



Con el fin de evitar accidentes o movimientos hidráulicos accidentales o producidos por personas ajenas (por niños o acompañantes), los dispositivos de mando del tractor, cuando no se usen, tienen que, o bien asegurarse en posición de transporte, o bien cerrarse con llave.

Acumulador de presión

Según el equipamiento elegido, el sistema hidráulico puede tener instalado un acumulador de presión.

El acumulador de presión no debe ser abierto ni se debe trabajar en él (soldándolo o taladrándolo, por ej.). Después de vaciarlo el recipiente sigue estando bajo presión inicial de gas.

Vacíe el acumulador de presión para todos los trabajos en el equipo hidráulico. El manómetro no debe indicar presión.
La presión del manómetro debe tener un nivel de 0. Solo entonces se puede trabajar en el sistema hidráulico.

Cambiar los equipamientos

- Asegure el apero para que no pueda rodar accidentalmente.
- Las piezas del bastidor elevadas, bajo las que tenga que estar, asegúrelas mediante apoyos adecuados.
- Cuidado! Hay peligro de lesionarse en las piezas sobresalientes (la almohaza, las púas o rejas)
- Al subir a la máquina no trepe por los neumáticos del packer o por otras piezas giratorias. Dichas piezas podrían girar y Ud, al caer, podría hacerse heridas de gravedad.

Durante el servicio

- Antes del arranque y puesta en servicio controle los alrededores de la máquina (por si hay niños). Asegúrese de que tiene una visibilidad suficiente.
- No está permitido retirar ningún dispositivo de seguridad prescrito y adjunto a la máquina.
- Está prohibida la permanencia de personas en el área de giro de las piezas de accionamiento hidráulico.
- Los medios auxiliares de subida y las superficies de paso sólo se deben emplear con la máquina parada. Durante el servicio está prohibido ir subido a el apero.

Cuidados y mantenimiento

- Observe los plazos prescritos legalmente o indicados en este Manual para las revisiones o inspecciones periódicas.
- Para los trabajos de mantenimiento o de cuidados del apero hay que estacionarlo sobre una base plana y firme y asegurarlo para que no ruede fortuitamente.
- Deje la instalación hidráulica sin presión y baje el aparato de trabajo o apóyelo en soportes.
- Antes de limpiar la máquina con un limpiador de alta presión hay que tapar todas las aberturas en que no deba penetrar agua, vapor o productos de limpieza, por razones de seguridad o de funcionamiento. El chorro de agua no se debe dirigir directamente sobre las piezas eléctricas o electrónicas, ni sobre el cojinete o el soplador.
- Después de la limpieza verifique que ningún conducto hidráulico presente pérdidas de hermeticidad ni haya conexiones flojas.
- Revise las zonas de fricción y otros posibles daños. Los desperfectos que se detecten se deben eliminar en seguida.
- Antes de efectuar trabajos en la instalación eléctrica hay que seccionarla de la alimentación de corriente.
- Durante los trabajos de soldadura en la máquina desconecte los cables del ordenador y de los otros componentes electrónicos. La conexión a masa se debe colocar lo más cerca posible de la zona de soldadura.
- Vuelva a apretar las uniones atornilladas que hubiera aflojado para los trabajos de mantenimiento y de cuidados del apero.



Las máquinas nuevas no se deben lavar con un limpiador de vapor o de agua a presión. La pintura se endurece del todo a los tres meses, aproximadamente y antes de este periodo podría resultar dañada.

Transporte e instalación

Durante la primera instalación hay un mayor peligro de accidentes. Tenga en cuenta por favor las indicaciones de los capítulos correspondientes.

Entrega de la máquina

La sembradora con los aparejos acoplados suele suministrarse al cliente completamente montada en un camión con remolque bajo.

Si, para el transporte, se han desmontado piezas o grupos constructivos, dichos componentes serán montados in situ por nuestros distribuidores autorizados o por los montadores de nuestra fábrica.

Dependiendo de como sea el remolque bajo, la máquina puede descargarse bajándola con un tractor, o bien habrá que izarla y depositarla abajo con un equipo elevador adecuado (una carretilla elevadora o una grúa).

Asegúrese entonces de que los aparatos elevadores y el equipo de elevación tienen una capacidad de carga suficiente.

Los puntos de anclaje y de instalación de la suspensión de carga están identificados mediante adhesivos.
En el caso de otros puntos de enganche, tenga en cuenta el centro de gravedad y asegúrese de que haya una adecuada distribución de carga. En todo caso, estos puntos sólo pueden estar en el bastidor de la máquina.

Máquinas con DrillManager ME

Todas las máquinas con control automático electrónico de siembra DrillManager ME presentan la función hidráulica "Elevar/bajar" sin necesidad de equiparla adicionalmente.
Estas máquinas pueden descargarse del camión con remolque bajo sin instalar el equipamiento básico.
El resto de las funciones hidráulicas como "plegar" o "surcador" sólo pueden activarse después de instalar el equipamiento básico en el tractor.
En algunas variantes, la función "plegar" va conectada a un dispositivo de control propio.

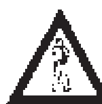
Instalación

La instrucción del operario y la primera instalación de la máquina son efectuadas por nuestros empleados del servicio técnico a clientes o por nuestros distribuidores autorizados.



Está prohibido utilizar la máquina antes de haber realizado la instrucción.

Sólo una vez que haya tenido lugar la instrucción a cargo de nuestro técnico o del distribuidor autorizado y que el operario haya leído el Manual de instrucciones podemos dar vía libre para que se inicie el servicio de la máquina.



Durante los trabajos de instalación y de mantenimiento hay un mayor peligro de accidentes. Antes de efectuar trabajos de mantenimiento y de instalación, familiarícese con la máquina y lea el Manual de instrucciones.

Dependiendo del volumen de equipamiento de la máquina

- Baje de la máquina las piezas suministradas sin montar.
- Extraiga todas las piezas del depósito de simiente.
- Revise todas las uniones de tornillo principales.
- Engrase todas las boquillas de engrase.
- Revise la presión del aire de los neumáticos.
- Compruebe que todas las conexiones y tubos flexibles hidráulicos están fijos en sus posiciones y funcionan debidamente.
- Resuelva inmediatamente los fallos que pueda haber o encargue su eliminación.

Instalar el DrillManager

En todas las máquinas con un control electrónico de la sembradora DrillManager, a la hora de efectuar la primera instalación el tractor debe tener montado el equipo básico.

Los cables del equipo básico deben conectarse directamente a la batería del tractor.
No deben rozarse con nada y el aislamiento no debe sufrir ningún daño.

Los empalmes en la batería deben tener un buen contacto. Un montaje defectuoso originará caídas de tensión, mensajes de error indefinidos y paradas técnicas.

 Los cables no deben nunca conectarse a ninguna otra clavija de la cabina.

DrillManager Müller (ME)
El equipo básico está dotado en cada caso con cables de 2 x 6 mm² y 2 x 2,5 mm² para el suministro de corriente.
En los suministros a partir de mayo del 2006, aprox., solo hay que conectar los dos cables de 6 mm² (hay un único fusible de 50 A).
A partir de mayo 2006, aprox., hay que conectar todos los cables (el cable rojo de 2,5 mm² tiene un fusible adicional de 10 A).

 El monitor no debe obstaculizar la visibilidad hacia el exterior.

Montaje:



Equipamiento básico con monitor

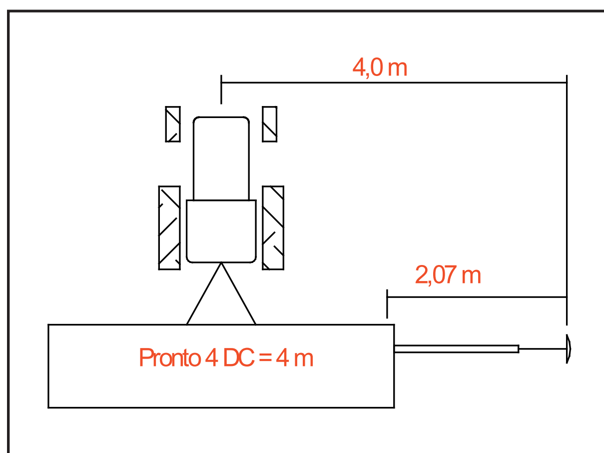
- El soporte del monitor se monta en un lugar idóneo a la vista y al alcance del conductor.
- El cable grueso se tiende a la batería. Se prolongará si es necesario.
- Los dos portafusibles están unidos al cable de modo permanente.
- Se establece una conexión fija entre los dos cables rojos con polo positivo de la batería y los dos cables negros con polo negativo de la batería.
- El soporte del monitor se sujeta por detrás del monitor y se inserta el cable de conexión en la parte inferior del monitor.

Ajustar el surcador



En el área de giro del surcador no debe permanecer ninguna persona.
En todas las partes móviles hay zonas cortantes o susceptibles de producir aplastamientos.

En la primera instalación, los surcadores deben ajustarse al ancho de trabajo. El marcado se efectúa en el centro con respecto al tractor.



Ajustar el surcador

La longitud de ajuste del surcador resulta de sumar la mitad del ancho de la máquina y la mitad de la distancia entre las rejas, medida esta desde el centro de la reja más externa.

por ej.: 400 cm : 2	= 200 cm
200 cm + 7,25 cm	= 207,25 cm

En el Pronto 4 DC deben ajustarse los surcadores a 2,07 m desde el centro de la reja más externa.

Pronto 3 DC	1,5 m + 7,5 cm =	1,57 m
Pronto 4 DC	2,0 m + 7,25 cm =	2,07 m
Pronto 6 DC	3,0 m + 7,5 cm =	3,07 m

Ajustar la lancha de enganche

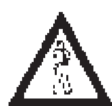
La lanza de enganche se puede regular en longitud en combinación con dispositivos preparatorios o con neumáticos anchos del tractor (neumáticos dobles).



Lanza de enganche

- Los tres tornillos del soporte de la lancha de enganche se aflojan y se extrae el tornillo central.
- La lanza se desplaza a la nueva posición y se insertan de nuevo los tornillos.
- Volver a enroscar del todo los tres tornillos.
- Revisar la posición y la sujeción de los tubos flexibles y del cable. En caso necesario, corregirla y sujetar de nuevo los tubos.

Enganchar el apero



Durante la maniobra de acoplamiento no debe haber nadie entre el tractor y el apero.

Tenga cuidado porque puede lesionarse con los cantos afilados, necesarios por razones de funcionamiento, y durante el reequipamiento de la máquina.

Enganchar el apero:

- Bloquee el brazo inferior para que no oscile lateralmente.
- Enganche el apero entre dos puntos o en la barra de enganche en el modelo con lanza acodada.
- Conecte el control de la sembradora.
- En función del equipamiento, establezca la conexión hidráulica para el sistema hidráulico y para el accionamiento del soplador.
- Conecte el equipo de iluminación.
- Conecte el sistema de frenos (opcional).
- Eleve la sembradora y pliéguela. Verifique el seguro de plegado.

Colocar todos los cables, conductos y mangueras de tal modo que no puedan resultar dañados durante el funcionamiento (en los desplazamientos en curva).

Todas las uniones insertadas (del sistema hidráulico, eléctrico y neumático) deben estar limpias y bien apretadas.
Por los empalmes sucios puede llegar a penetrar suciedad en los medios líquidos que pasan por ellos. De este modo los empalmes pueden perder hermeticidad y los módulos acoplados pueden sufrir anomalías de funcionamiento e incluso fallar.

Conectar el equipo hidráulico

Conecte el equipo hidráulico cuando esté sin presión, tanto del lado de la máquina como del aparato.
El equipo hidráulico está bajo alta presión. Las fugas de líquido pueden horadar la piel y causar graves lesiones. En caso de lesiones, acudir inmediatamente a un médico.

El equipo hidráulico „Plegar“ está dotado de un acumulador de presión. Tener en cuenta aquí las normas de seguridad aplicables al acumulador.

Para excluir posibles errores en la conexión, los acoplamientos de enchufe van identificados con símbolos.



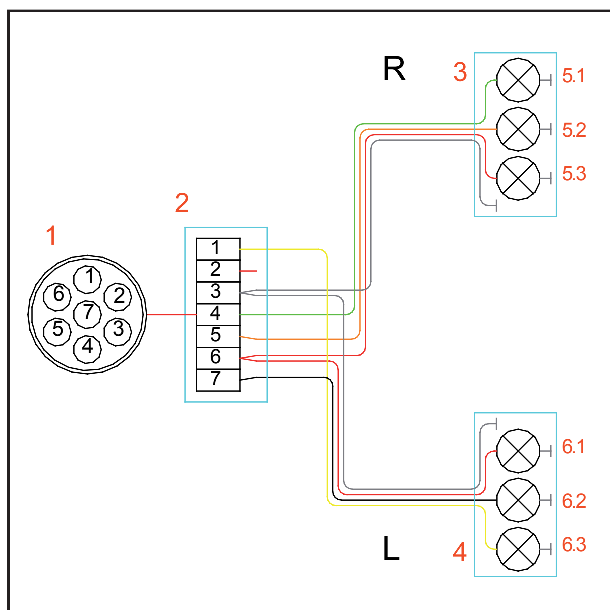
En todos los movimientos hidráulicos hay que reducir el dispositivo de mando antes de que llegue al tope de las piezas de la máquina.

Conectar las luces

Para el transporte por vías públicas hay que tener las luces montadas y operativas.

- Enchufar al tractor la clavija para la iluminación de la máquina.
- Verificar que las luces funcionen y que estén limpias, al igual que los letreros de aviso.

Iluminación



Dispositivo de iluminación

1. Clavija de 7 polos
2. Caja de distribución
3. Luz trasera derecha
5.1 Faro del intermitente
5.2 Faro de la luz trasera
5.3 Faro de la luz de freno
4. Luz trasera izquierda
6.1 Faro de la luz de freno
6.2 Faro de la luz trasera
6.3 Faro del intermitente

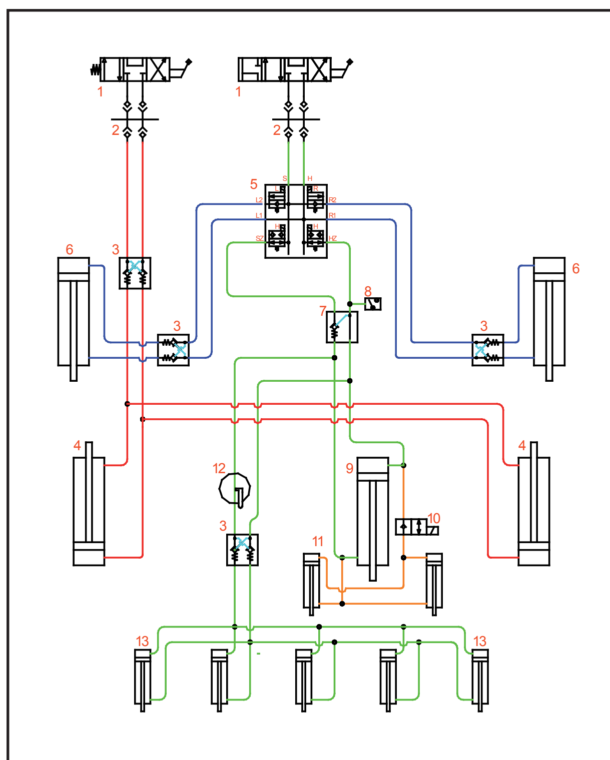
Conectores y asignación de cables:

N°	Den.	Color	Función
1.	L	amarillo	intermitente izqdo.
2.	54 g	- - -	- - -
3.	31	blanco	masa
4.	R	verde	intermitente dcho.
5.	58 R	marrón	luz trasera derecha
6.	54	rojo	luz de freno
7.	58 L	negro	luz trasera izquierda



Compruebe la iluminación con regularidad, para no poner en peligro, por negligencia, a los demás usuarios de las vías públicas.

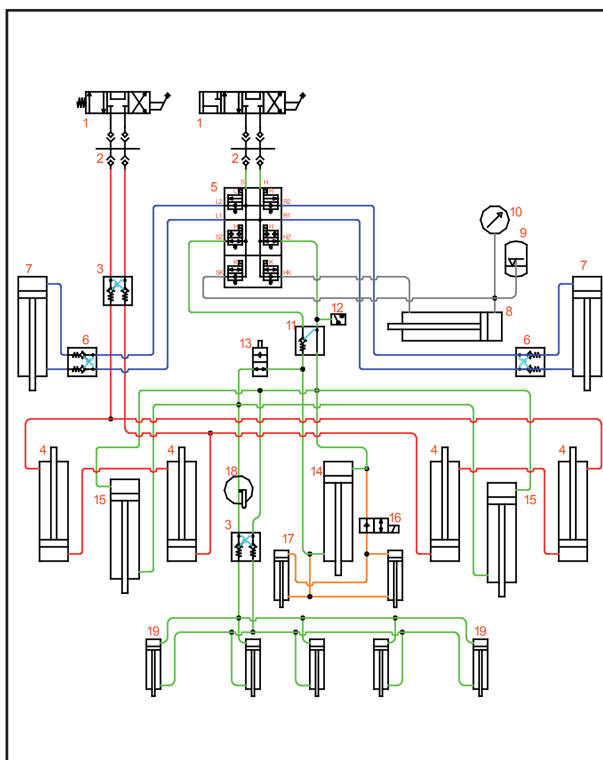
Sistema hidráulico de Pronto 3 DC, 4 DC y 4 DC fijo



Sistema hidráulico de Pronto 3 y 4 DC fijo con DrillManager Müller y dispositivo PPF

1. Dispositivo de mando
2. Acoplamiento hidráulico
3. Válvula de retención hidráulica
4. Herramientas cil. hidr.
5. Bloque control hidr.
6. Cilindro hidr. surcador
7. Válvula de retención hidr. -un lateral
8. Presostato señal de trabajo
9. Cil. hidr. mecanismo de traslación
10. Válvula hidr. del marcador del terreno
11. Cilindro hidr. del marcador del terreno
12. Llave de cierre
13. Cilindro hidr. para esparcidor de abono

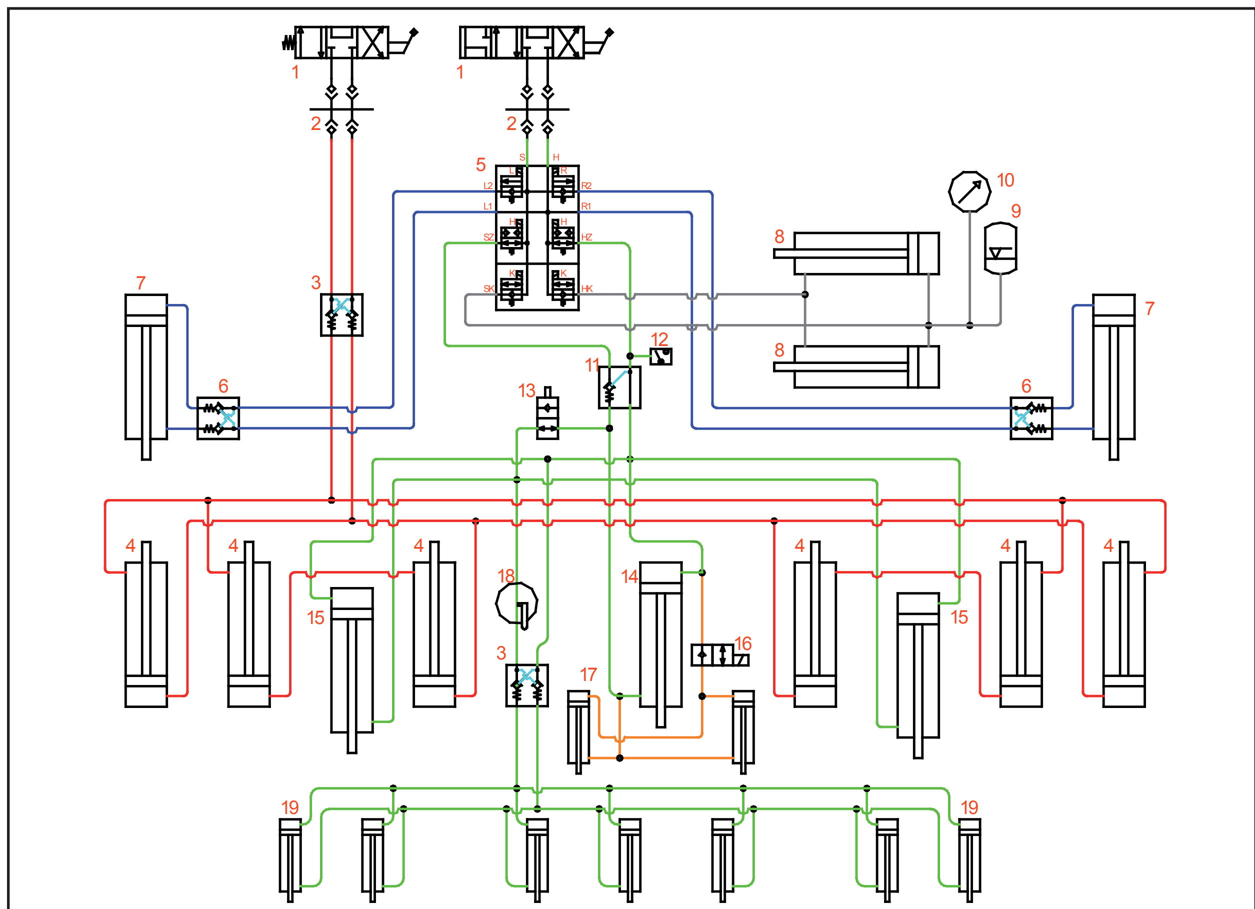
Los equipos hidráulicos para los Prontos 3 y 4 DC fijos solo se diferencian en el número de cilindros del esparcidor de abono.



Sistema hidráulico Pronto 4 DC con DrillManager Müller y dispositivo PPF

1. Dispositivo de mando
2. Acoplamiento hidráulico
3. Válvula de retención hidráulica
4. Herramientas cil. hidr.
5. Bloque control hidr.
6. Válvula de retención hidr.
7. Cilindro hidr. surcador
8. Cilindro hidr. de las tapas
9. Acumulador de presión
10. Manómetro
11. Válvula de retención hidr. -un lateral
12. Presostato señal de trabajo
13. Válvula hidr. - accionam. mecan.
14. Cilin. hidr. mecanismo de traslación
15. Cilin. hidr. del packer
16. Válvula hidr. del marcador del terreno
17. Cilindro hidr. del marcador del terreno
18. Llave de cierre
19. Cilindro hidr. para esparcidor de abono

Sistema hidráulico Pronto 6 DC



Sistema hidráulico Pronto 6 DC con DrillManager Müller
y dispositivo PPF

1. Dispositivo de mando
2. Acoplamiento hidráulico
3. Válvula de retención hidráulica
4. Herramientas cil. hidr.
5. Bloque control hidr.
6. Válvula de retención hidráulica
7. Cilindro hidr. surcador
8. Cilindro hidr. de las tapas
9. Acumulador de presión
10. Manómetro
11. Válvula de retención hidr. -un lateral
12. Presostato señal de trabajo
13. Válvula hidr. - accionam. mecan.
14. Cilin. hidr. mecanismo de traslación
15. Cilin. hidr. del packer
16. Válvula hidr. del marcador del terreno
17. Cilindro hidr. del marcador del terreno
18. Llave de cierre
19. Cilindro hidr. para esparcidor de abono

Acumulador de presión

Los sistemas hidráulicos del apero plegable Pronto DC cuentan con un acumulador de presión
que debe ser manipulado con especial precaución para evitar accidentes.



El acumulador de presión no debe ser abierto ni se debe trabajar en él (soldándolo o taladrándolo, por ej.). Después de vaciarlo el recipiente sigue estando bajo presión inicial de gas.

Vacíe el acumulador de presión para todos los trabajos en el equipo hidráulico. El manómetro no debe indicar presión.
La presión del manómetro debe tener un nivel de 0. Solo entonces se puede trabajar en el sistema hidráulico.

El equipo hidráulico está bajo alta presión. Las fugas de líquido pueden horadar la piel y causar graves lesiones. En caso de lesiones, acudir inmediatamente a un médico.

Funcionamiento del sistema hidráulico



Cuando el apero no se utilice o esté en posición de transporte, los dispositivos del control del tractor deben asegurarse o bloquearse.

En el radio de giro de las piezas plegables de la máquina está prohibida la estancia de personas.

En todos los movimientos hidráulicos hay que reducir el dispositivo de mando antes de que llegue al tope de las piezas de la máquina.



Los movimientos de plegado se deben ejecutar únicamente con la máquina izada.

Sistema hidráulico del DrillManager Müller (ME)

En las máquinas con DrillManager ME las funciones hidráulicas se seleccionan en el menú del control.
Por eso el DrillManager tiene siempre que conectarse al sistema eléctrico del tractor.

Las funciones hidráulicas no se pueden seleccionar hasta que no seleccione en el menú la opción „Datos de la máquina y activación del control hidráulico del surcador“ (véase también el manual de instrucciones del DrillManager ME).
La función „Elevar“ está conectada sin corriente y bloqueada con suministro de corriente.
Las funciones „Plegar y surcador“ están conectadas con corriente y bloqueadas sin suministro de corriente.

En caso de que se produzca un corte de corriente, al elevar el apero se repliegan los indicadores de surco.

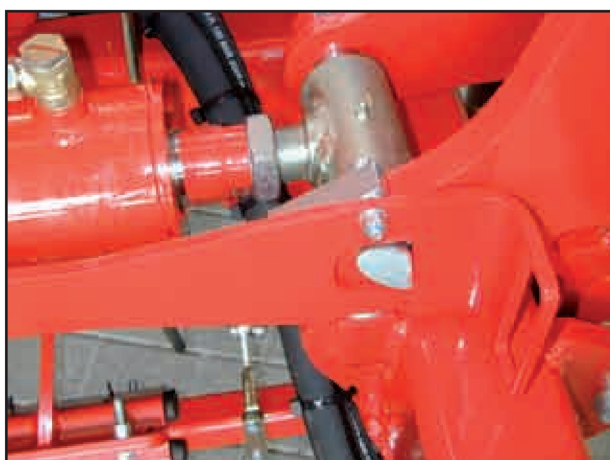
Plegar el apero

Retractar el apero:

- Acoplar el DrillManager Müller y seleccionar en la pantalla la función hidráulica „Elevar“.
- Elevar el apero.
- Conectar en la pantalla la función hidráulica „Plegar“.
- Retractar el apero.
- El seguro de plegado encaja automáticamente. Para evitar accidentes hay que verificar el buen funcionamiento del seguro.
- Rellenar con distanciadores el cilindro hidráulico del mecanismo de traslación (como seguro de transporte para el desplazamiento por vías públicas).
- En el modelo con lanza acodada también se rellena con distanciadores el cilindro hidráulico situado en la lanza.
- Rebajar la máquina al seguro de transporte de los cilindros hidráulicos.
- Durante los trayectos por vías públicas hay que desconectar el DrillManager.

Desplegar el apero:

- Conectar el DrillManager Müller y elevar la máquina.
- Desbloquear el seguro de plegado. Tenga en cuenta el mecanismo de enclavamiento que debe caer hacia abajo para que no se vuelva a bloquear el seguro.
- Conectar en la pantalla la función hidráulica „Plegar“.
- Desplegar el apero.



Seguro de plegado

Durante el despliegue hay que mantener la presión en el dispositivo de control para que el acumulador del cilindro de plegado tenga una presión inicial de 80 bar como mínimo.



Manómetro del deposito de simiente

1. Presión del accionamiento del soplador
2. Presión inicial del sistema hidráulico de plegado
3. Tapa del compartimiento portaobjetos (con cerrojo)

Ajustar el cilindro de plegado:
Los dos bastidores plegables tienen limitado su movimiento de despliegue por el tope del vástago del émbolo que se encuentra en el cilindro de plegado.
En la posición final, los bastidores plegables tienen que estar situados paralelamente al bastidor central.
En las reparaciones de los cilindros de plegado o si la simiente se aplica de modo desigual hay que revisar el bastidor y, si es necesario, ajustar el vástago del émbolo en el ojo del perno.

- Elevar los bastidores plegables con los instrumentos adecuados.
- Sacar el perno y ajustar el ojo del perno del vástago de forma que quede colocado en paralelo al bastidor central.
- Insertar el perno de tal modo que el resalte pueda cumplir la función de seguro de plegado.

Estacionar el apero

La sembradora debe estacionarse en una nave o bajo techo para que no se acumule humedad ni en el depósito, el dosificador ni en los tubos flexibles de siembra.



Preste atención al entorno circundante durante las maniobras. No debe haber nadie (niños, por ejemplo) en el radio de maniobras de la máquina.

- Estacione el apero sobre una base plana y sólida. Apague el tractor.
- Asegure el apero para que no pueda salir rodando y desengánchelo luego.
- Desconecte los empalmes hidráulicos y conexiones eléctricas y cuélguelos en los dispositivos de soporte.
- Desconecte los tubos de los frenos (opcional).
- Coloque debajo el calce de estacionamiento.
- Desenganche el apero.
- Gire hacia atrás el ajuste de la presión de la reja para descargar las gomas y que no pierdan su elasticidad.
- Vacíe el depósito de semillas.
- Limpie el dosificador.
- Cierre la tapa del depósito de semillas.
- Los componentes eléctricos y electrónicos del control de la sembradora se guardan en un recinto seco.
- En los modelos con freno de aire comprimido hay que purgar de agua la cámara de aire y cerrar los empalmes de las mangueras en caso de un periodo prolongado de inactividad.

Si se ha aplicado abono sólido, limpiar en profundidad el depósito y el apero. El abono es agresivo y acelera la corrosión. Ataca sobre todo las piezas galvanizadas como los tornillos.

Datos técnicos

Pronto 3 DC

Dimensiones y pesos

Ancho de transporte: ....3,00 m
Altura de transporte: ....2,70 m
Longitud: ....6,50 m
Ancho de trabajo: ....3,00 m
Peso en vacío: ....3.270 kg
Carga remolcada: ....580 kg
Carga sobre el eje: ....2.690 kg
Peso total máximo permitido: ....6.300 kg
Fuerza de tracción
requerida: .... a partir de 74 kW/ 100 CV
Número de rejas: 20

Con esparcidor de abono sólido

Altura de transporte: ....3,40 m
Peso en vacío: ....4.000 kg

Pronto 4 DC fijo

Dimensiones y pesos

Ancho de transporte: ....4,00 m
Altura de transporte: ....2,70 m
Longitud: ....6,60 m
Ancho de trabajo: ....4,00 m
Peso en vacío: ....4.200 kg
Peso total máximo permitido: ....7.400 kg
Fuerza de tracción
requerida: .... a partir de 100 kW/ 136 CV
Número de rejas: 28

Con esparcidor de abono sólido

Altura de transporte: ....3,40 m
Peso en vacío: ....5.500 kg

Pronto 4 DC

Dimensiones y pesos

Ancho de transporte: ....3,00 m
Altura de transporte: ....2,70 m
Longitud: ....6,85 m
Ancho de trabajo: ....4,00 m
Peso en vacío: ....4.475 kg
Carga remolcada: ....580 kg
Carga sobre el eje: ....3.960 kg
Peso total máximo permitido: ....7.400 kg
Fuerza de tracción
requerida: .... a partir de 100 kW /136CV
Número de rejas: 28

Con esparcidor de abono sólido

Altura de transporte: ....3,40 m
Peso en vacío: ....5.200 kg

Pronto 6 DC

Dimensiones y pesos

Ancho de transporte: ....3,00 m
Altura de transporte: ....3,40 m
Longitud: ....8,10 m
Ancho de trabajo: ....6,00 m
Peso en vacío: ....6.300 kg
Carga remolcada: ....900 kg
Carga sobre el eje: ....5.500 kg
Peso total máximo permitido: ....9.200 kg
Fuerza de tracción
requerida: .. .. a partir de 130 kW/ 180 CV
Número de rejas: 40

Con esparcidor de abono sólido

Altura de transporte: ....3,40 m
Peso en vacío: ....7.000 kg

Datos proporcionados



Los datos reales pueden divergir de los proporcionados aquí debido a la variedad de equipamientos posibles. Los datos del apero se indican sin equipos adicionales.

- Con el depósito sobrepuesto la altura de transporte del Pronto 3 DC y 4 DC aumenta 30 cm aprox.
- El peso de la máquina y la carga remolcada aumentan considerablemente en el equipamiento con packer delantero, sobre todo si lleva además neumáticos rellenos de espuma y un esparcidor de abono sólido.
- Las lanzas de enganche de los Prontos 3 DC y 4 DC se pueden extender 0,6 m.
- El apero Pronto 6 DC aumenta su longitud 0,9 m con la lanza de enganche extendida.

Sistema hidráulico

1 x doble acción: .... elevar, plegar, surcador
1 x doble acción con regulador de caudal: .... soplador
1 x reflujo sin presión máx.: 5 bar .... aceite de fuga
Cantidad de aceite con accionamiento directo del soplador: .... 45 l

Sistema eléctrico

1 conector de 7 polos 12 V: ....Iluminación
1 conector: .... DrillManager

Modelo

Capacidad del depósito de simiente: .... 2.800 / 3.500 l
Control de la sembradora: .... electrónico
Accionamiento del dosificador: ...... electrónico
Cantidad dosificada: ....0 - 500 kg/ha
Soplador hidráulico
3 y 4 DC máx: ....3.500 r.p.m.
Cantidad de aceite máx. a 6 cm³: ...... 22 l /min
Cantidad de aceite máx. a 11 cm³: .... 40 l /min
Soplador 6 DC máx: ....4.000 r.p.m.
Distanc. hileras: ....150 mm
Presión de la reja: ....0 - 80 kg
Packer: ....7.50 - 16 AS

Emisiones

Soplador medido con un bajo régimen de revoluciones:
El mayor valor de la curva envolvente se da a un metro de distancia del soplador.
Soplador: .... 98 db (A)

Manejo

Sistema neumático Pronto DC

El equipo neumático consta del soplador, la esclusa de caída, un separador de aire (una chapa perforada) y el distribuidor.

Soplador

Los sopladores o ventiladores hidráulicos están impulsados directamente por el sistema hidráulico del tractor o por una bomba de toma de fuerza.

El caudal de aire generado transporta las semillas desde la esclusa de caída a las rejas. La cantidad de aire necesaria depende de las semillas (del tipo y del peso), de la cantidad de simiente, del ancho de trabajo y de la velocidad de siembra.
Por eso no se puede indicar de antemano la velocidad idónea del soplador. Este factor tiene que determinarse mediante pruebas en el campo.

El caudal de aire no debe ser excesivo porque si no la simiente se saldría de la bandeja.
Pero tampoco debe ser demasiado escaso porque si no las semillas se depositarían en los tubos flexibles, obstruyéndolos. Un caudal demasiado bajo perjudicaría además la distribución de la simiente.
Por eso, lo mejor es ajustar el soplador a la mayor velocidad posible.
En función del ancho de trabajo y de la simiente, para obtener una distribución transversal homogénea en el Pronto 3 y 4 D se recomienda como mínimo 3.000 r.p.m. y en el 6 DC, 3500 r.p.m.


El ajuste del soplador, el transporte y la aplicación de las semillas se deben controlar en todas las rejas al comenzar la labor de siembra y, en las grandes superficies, también durante el trabajo con regularidad.

La paleta del ventilador y la rejilla de protección deben revisarse con regularidad por si se ha depositado suciedad en ellas. Si es así, hay que limpiarlas.

La suciedad acumulada en la rejilla de protección lleva a una pérdida de aire y obstruye los tubos flexibles de siembra.
La suciedad acumulada en la rueda del soplador desequilibra la rueda. Con ello se puede llegar a sobrecargar el apoyo, con el consiguiente riesgo de dañarlo.

Accionamiento directo del soplador

El soplador hidráulico es accionado directamente desde el sistema hidráulico del tractor.
Para que se pueda regular el régimen de revoluciones, el tractor tiene que estar provisto de un regulador de caudal.

La bomba hidráulica tiene que bombear suficiente aceite como para que el régimen del soplador no disminuya ni aunque caiga el régimen del tractor o cuando se activen otras funciones hidráulicas.


La velocidad del ventilador se ajusta mediante la cantidad de aceite en el regulador de caudal del tractor.

Controles y mantenimiento

- Observar que la presión de retorno no exceda los 5 bar como máx.
- Verificar el ajuste de la válvula de mariposa.
- Limpiar con regularidad la rejilla de aspiración de aire, para que no disminuya el caudal de aire, evitando así obstrucciones.
- Se ha de limpiar la suciedad acumulada en las paletas del soplador para que no se produzcan desequilibrios ni daños en la rueda de paletas.
- Reapretar el cono de apriete en el eje del soplador (véase también el capítulo de la brida del soplador).

Motor del soplador Pronto 3 y 4 DC

El conducto de retorno se debe conectar sin presión al tractor.



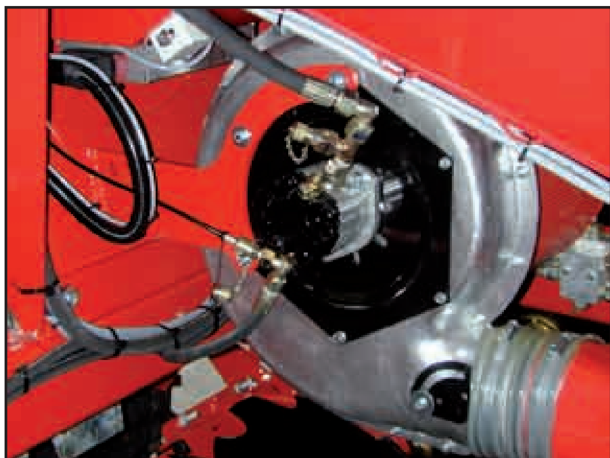
Presión de retorno máxima: 5 bar.
Velocidad máx. 3.500 r.p.m.

Motor del soplador Pronto 6 DC

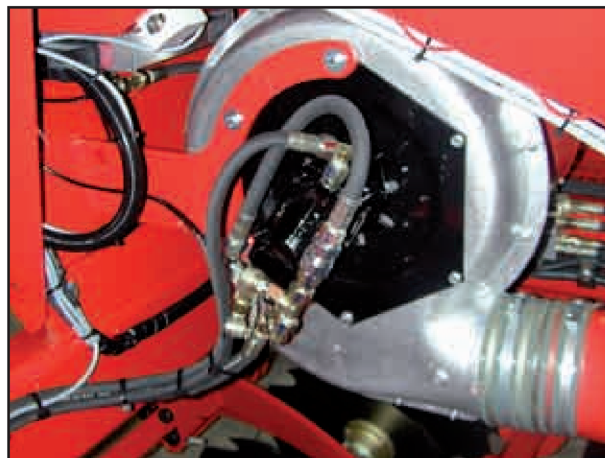
El conducto de aceite de fuga se debe conectar sin presión al tractor.



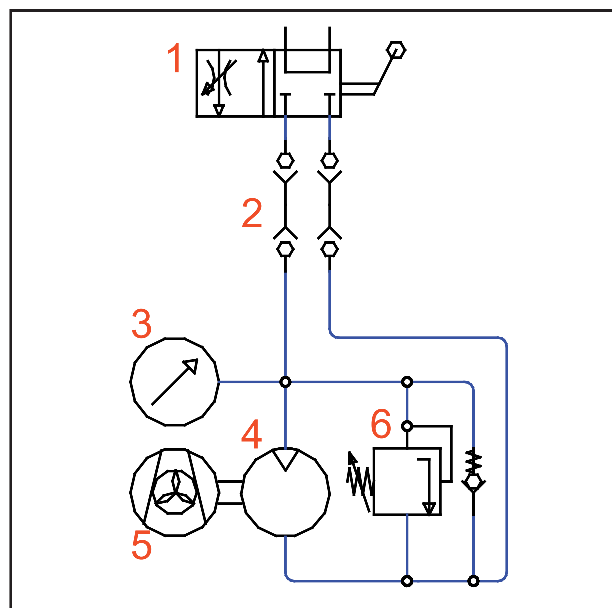
Presión de retorno máxima del aceite de fuga: 5 bar
Velocidad máx. 4000 r.p.m.



Motor del soplador Pronto 3 y 4 DC

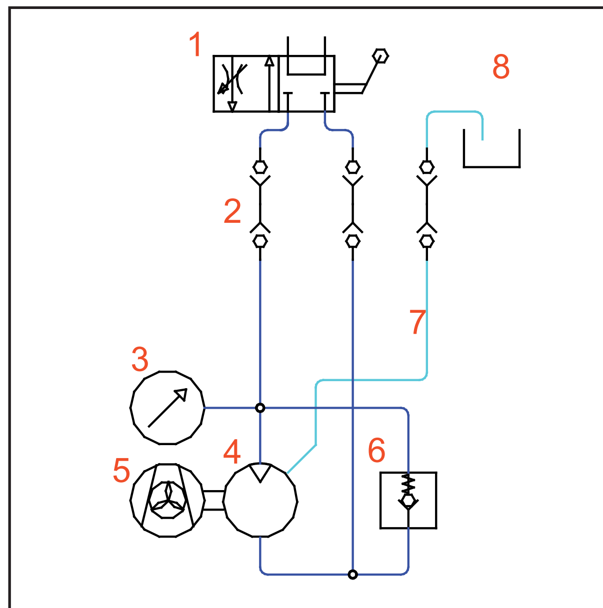


Motor del soplador Pronto 6 DC



Sistema hidráulico del accionamiento del soplador

1. Válvula hidráulica con regulación de caudal
2. Acoplamiento hidráulico
3. Manómetro
4. Motor hidráulico
5. Soplador
6. Válvula de sobrepresión ajustable

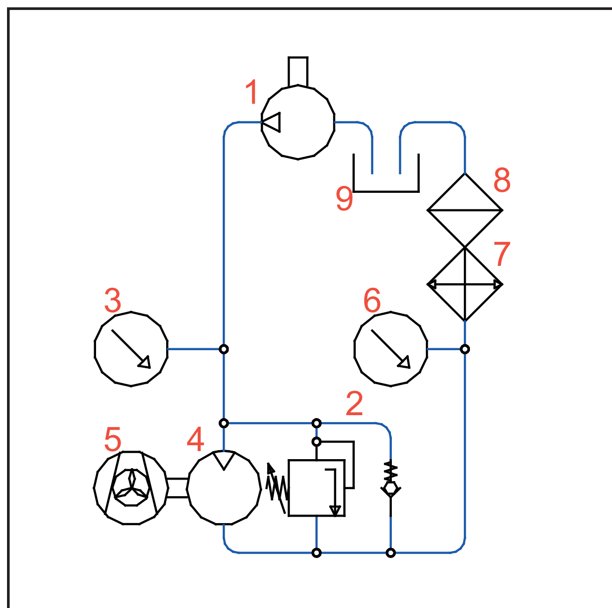


Sistema hidráulico del accionamiento del soplador

1. Válvula hidr. con regulación de caudal
2. Acoplamiento hidr.
3. Manómetro
4. Motor hidr.
5. Soplador
6. Válvula de retención
7. Conducto de aceite de fuga
8. Conexión hidrá. sin presión al tractor

Soplador con bomba de toma de fuerza

El soplador hidráulico está accionado por una bomba de toma de fuerza.



Soplador con toma de fuerza

1. Bomba de toma de fuerza
2. Bloque hidráulico con sobrepresión y válvula de retención
3. Manómetro de alta presión
4. Motor hidráulico accionamiento del soplador
5. el soplador
6. Manómetro de presión de retorno (2 bar como máx.)
7. Radiador
8. Filtro
9. Depósito de aceite

Datos técnicos

Volumen absorbido P:	43 cm^3
Volumen absorbido M:	10 cm^3
Presión de servicio:	- 130 bar
Nº rev. árbol de toma de fuerza:	1000 r.p.m.
Conexión:	Z 6, Z 20 y Z 21
N° rev. soplador:	- 4000 r.p.m.

Funcionamiento

La bomba de toma de fuerza impulsa el motor hidráulico del soplador.

Un manómetro indica la presión de trabajo del sistema hidráulico. Dicha presión aumenta proporcionalmente con el régimen de revoluciones del soplador y debe situarse entre 50 y 130 bar.

En el circuito de retorno, el aceite es conducido a través del radiador y de un filtro de vuelta al depósito de aceite.

La válvula de descarga de presión en el bloque hidráulico asegura los componentes y la válvula de retención permite la marcha en inercia del soplador al desconectar el árbol de toma de fuerza.

Un manómetro en el circuito de retorno supervisa la presión de retención. Cuando la presión de retorno sobrepase los 2 bar habrá que renovar el filtro.



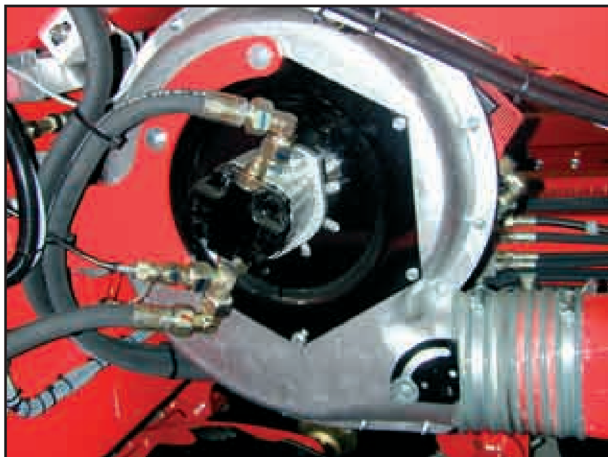
Las aletas del radiador se tienen que limpiar con regularidad porque el no hacerlo causaría la disminución del caudal de refrigeración y de aire del soplador. El aceite hidráulico se sobrecalentaría y los tubos flexibles de simiente se obstruirían.



Para montarla hay que introducir la bomba de toma de fuerza en la punta del accionamiento. Fije la bomba al tractor sólidamente y sin forzarla mediante los soportes.

La bomba no debe poder moverse durante la operación de la máquina, porque si no el eje y el cojinete podrían resultar dañados.

Ajuste de la potencia del soplador
El caudal del soplador depende del número de revoluciones del árbol de toma de fuerza.
La velocidad del soplador puede reducirse debido un caudal de aire demasiado alto en la válvula de descarga de presión.



Motor del soplador (ilustración con válvula de mariposa no serie)



Depósito de aceite hidráulico con filtro, manómetro para la presión de retorno y el control del nivel de llenado del aceite.

Controles y mantenimiento

- Observar que la presión de retorno no exceda los 2 bar como máx.
- Comprobar el nivel de aceite.
- Limpiar la rejilla de protección del soplador y las aletas del radiador de la suciedad que haya podido acumularse.
- Limpiar la suciedad que se haya adherido a las paletas del soplador.
- Cambiar el aceite y el filtro si hace falta.
- Reapretar el cono de apriete en el eje del soplador (véase también el capítulo de la brida del soplador).

Soplador con bomba de toma de fuerza		
Avería	**Posible causa**	**Remedio**
Daño del cojinete del soplador	Desgaste normal El soplador ha funcionado a excesiva potencia Hay un desequilibrio en la rueda de paletas	Cambiar el cojinete No operar nunca el soplador sin los tubos flexibles neumáticos acoplados Cambiar la rueda de paletas o, si está sucia, limpiarla
Pérdida de hermeticidad del anillo junta del eje del motor	La presión de retorno es mayor de 2 bar	Comprobar la presión de retorno
Sobrecalentamiento del aceite hidráulico	El soplador ha funcionado a excesiva potencia El filtro de aceite está sucio La rejilla de protección del soplador está sucia El refrigerador de aceite está sucio La válvula de descarga tiene un ajuste demasiado bajo	Reducir la potencia y comprobar el nivel de aceite Comprobar la presión del soplador Cambiar el aceite y el filtro del aceite Limpiar la rejilla de protección del soplador Limpiar las aletas del radiador Ajustar correctamente la válvula de presión
El motor hidráulico está averiado	El soplador ha funcionado a excesiva potencia El aceite hidráulico está sucio	Reducir la potencia y comprobar la presión del soplador Cambiar el aceite hidráulico y el filtro
Está desgastado el cojinete de la bomba de toma de fuerza	La bomba está en una posición forzada o no está bien sujeta al tractor	Cambiar el cojinete, acoplar la bomba sólidamente y sin forzarla
No llega corriente de aire hasta las rejas Los tubos flexibles de aire están obstruidos	La rejilla de aire de aspiración está sucia	Limpiar la rejilla de aire de aspiración

Reapretar la brida del soplador

El cono de apriete que tiene el accionamiento del soplador en el motor hidráulico se puede aflojar por variaciones de temperatura y sedimentaciones de material en la rueda del soplador. La rueda del soplador puede desplazarse en el eje de accionamiento y destruir el soplador.



Por esta razón se debe reapretar el cono de apriete cada 50 horas aproximadamente y controlarlo una vez al año.

Para efectuar este trabajo hay que retirar antes la rejilla de protección del soplador.

El cono de apriete sujeta la rueda del ventilador, inmovilizándose al mismo tiempo en el eje de accionamiento.



Cono de apriete

Al reapretar los tornillos de apriete hay que tener en cuenta lo siguiente.

- Al apretar los tornillos, y sobre todo al montarla la primera vez, la rueda del soplador se desplaza hacia la carcasa, en dirección de la rejilla de protección.
- Por eso, una brida suelta debe aproximarse hacia el motor hidráulico.
- Las superficies de apriete deben estar limpias de aceite y grasa.
- Los tornillos deben apretarse de modo absolutamente uniforme y en varios pasos. Entre un paso y otro, para facilitar el apriete en el cono, conviene dar ligeros golpecitos en la brida (con un martillo de plástico o con el mango del martillo).
- Los tornillos alimentadores del modelo n° 10 - 24 4.6 sólo se deben apretar con un par de apriete máximo de 6,8 Nm.
- Una vez que se hayan apretado los tornillos, compruebe que la rueda del ventilador gira sin impedimentos y uniformemente.

Depósito

El depósito tiene dos ejecuciones posibles, una como depósito simple para semillas y la otra como depósito doble para semillas y abono.

El depósito sencillo tiene una capacidad de 2.800 / 3.500 litros y está cerrado mediante una tapa.
Para proteger las semillas de la suciedad, el polvo y la humedad, la tapa debe permanecer siempre cerrada.
Si se genera mucho polvo, este puede acumularse en el depósito y llenar las celdas del rotor, lo que conllevaría fallos de dosificación y causaría un desgaste innecesario del dosificador.
Con la corredera puesta, las semillas se distribuyen bien y el depósito puede llenarse del todo.

El depósito doble tiene una capacidad de 3.800 litros y su relación de distribución es de
60 : 40.

El depósito doble está construido como depósito a presión y durante la siembra debe estar siempre cerrado herméticamente.



Las faltas de hermeticidad con la pérdida de aire subsiguiente causan errores de siembra. La cantidad aplicada disminuye y puede incluso reducirse a cero.

Si solo se desea aplicar simientes con el depósito doble y los dos depósitos se emplean para semillas, entonces se puede quitar del depósito trasero el panel divisorio.
Después de la siembra vuelva a montar el panel de separación y fije la válvula del ventilador en la posición central.

Atención al llenar los depósitos:
La simiente debe ir en el depósito delantero y el abono en el trasero.
Si se pliega el apero para rellenarlo, hay que desbloquear de nuevo el seguro de plegado antes de desplegarlo.



Tubo distribuidor en T con válvula de aire

Adaptar el caudal de aire (depósito doble)

En caso de grandes diferencias de peso de los productos aplicados, por ej., como ocurre con la colza y el abono, puede que sea necesario adaptar el caudal de aire a la cantidad de simiente.
Para ello hay que aflojar la tuerca del tubo distribuidor en T y reajustar un poco la tapa.
El mayor caudal de aire se debe dirigir al producto que se vaya a aplicar en mayor cantidad.



La distribución correcta se debe determinar mediante pruebas en campo y controlarse al comienzo del trabajo y después de vez en cuando.
La válvula de aire debe ajustarse antes de comenzar con la sembradura. Este ajuste se debe verificar a diario.

Esclusa de la tobera de inyección

En la esclusa de la tobera de inyección el dosificador introduce las semillas en el caudal de aire.
En la parte inferior hay instalada una tapa de compuerta. Para la aplicación se abre esta tapa y el saco de aplicación se suspende del gancho en la carcasa.

Todas las conexiones y la tapa tienen que estar herméticamente cerradas durante la siembra para evitar que se produzcan anomalías de funcionamiento en la tobera de inyección o en el transporte o distribución de la simiente.

 Las pérdidas de aire llevan a errores en la dosificación.



Dosificador con esclusa de la tobera de inyección

Distribuidor

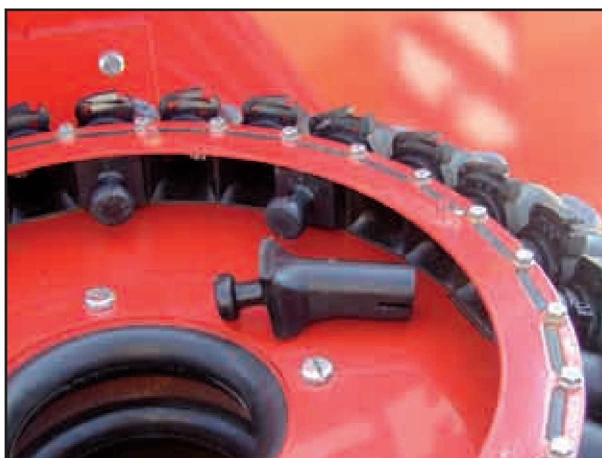
El distribuidor para la simiente está adosado en la parte posterior del depósito de simientes. Distribuye y dirige las semillas hacia las rejas.
En el modelo con depósito doble el distribuidor del abono sólido está instalado en el depósito trasero.

 Todas las piezas de los distribuidores tienen que estar herméticas. La más mínima fuga y las pérdidas de aire causan una distribución irregular.



Distribuidor de simiente con válvulas solenoides

Para casos especiales de aplicación se pueden cerrar determinadas salidas del distribuidor. Para ello hay que desenroscar la tapa e insertar las piezas de relleno con la cara acodada hacia abajo en las salidas deseadas.



Piezas de relleno

Si los conductos de simiente cerrados están monitorizados por sensores de flujo de simiente, estos sensores deben retirarse o instalarse en otros tubos flexibles de simiente para evitar que emitan continuamente señales de error en el caudal de simiente.

En el distribuidor hay montadas correderas motorizadas para el control de franjas.
Para verificar si las correderas se han cerrado realmente hay que observar la corriente de aire de las rejas de siembra o la aplicación de simiente en la superficie.

Las correderas motorizadas tienen una pequeña marca en la cara inferior del eje que muestra la posición de las válvulas.
Aquí se puede controlar el giro de la válvula y su posición final.

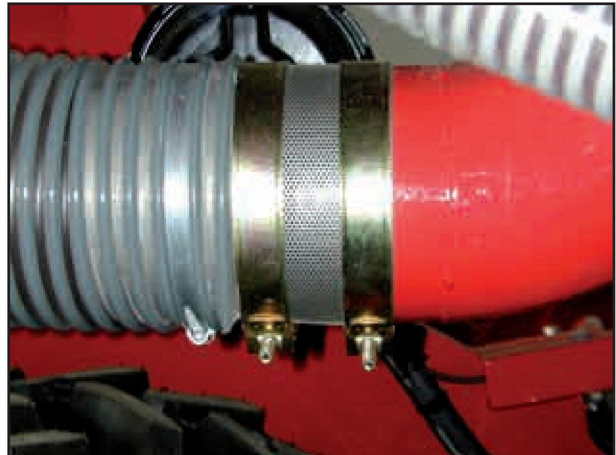

El distribuidor debe someterse a controles regulares para detectar cualquier cuerpo extraño.
Dichos objetos perturban el flujo de simiente y la función de las correderas motorizadas.



Distribuidor con corredera motorizada

Separador de aire (solo 3 DC y 4 DC con depósito individual)
En la transición desde el tubo flexible a la torre de distribución hay instalado un separador de aire.
El separador de aire permite, gracias a la salida de aire, una potencia inyectora mayor, pudiéndose aumentar así la cantidad de semillas. Para que no haya perturbaciones de funcionamiento, los orificios tienen que estar siempre libres.

Especialmente con grandes cantidades de simiente hay que revisar regularmente que el aire salga sin
impedimentos por las perforaciones y que no haya nada depositado.
Al hacerlo, mirar también que no estén obstruidos los tubos flexibles de semillas ni el distribuidor.



Separador de aire en la torre de distribución

Con cantidades pequeñas de simiente y a baja velocidad del ventilador hay un mayor riesgo de que los tubos flexibles de simiente se obstruyan o se acumule material en el distribuidor por efecto de la pérdida adicional de aire en el separador de aire.
También la distribución transversal puede hacerse inexacta por una velocidad demasiado baja del soplador.

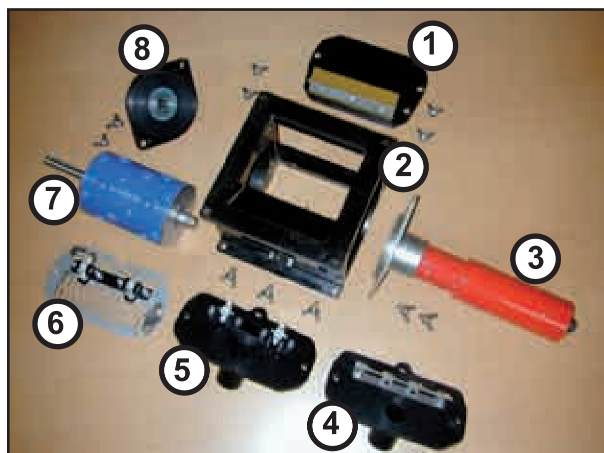
En este caso debe aumentarse la velocidad del soplador o reducirse la pérdida de aire en el anillo de tamiz. Para obtener este efecto se puede desplazar el tubo flexible, instalar una abrazadera adicional o aplicar cinta aislante.



La aplicación de simiente y el distribuidor deben controlarse al inicio del trabajo y también a intervalos regulares durante la sembradura.

Dosificador

El dosificador de HORSCH consta de pocas piezas y se puede desensamblar sin necesidad de herramientas.



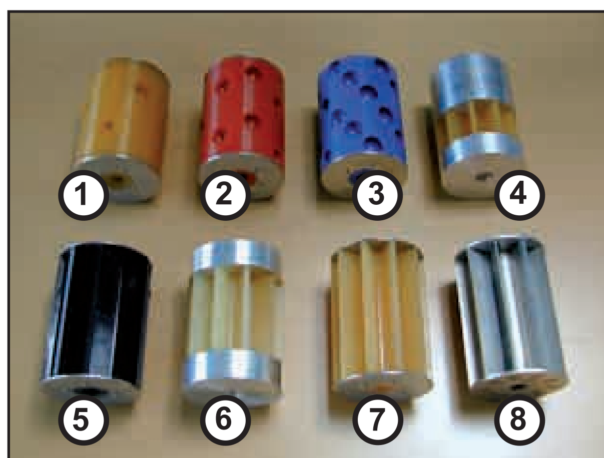
Dosificador

1. Tapa de vaciado con labio de sellado
2. Carcasa
3. Motor de accionamiento
4. Tapa lateral para el depósito de presión con chapa rascadora
5. Tapa lateral para depósito de presión con cepillos para colza
6. Tapa lateral para el depósito normal con cepillos para colza
7. Rotor
8. Tapa lateral con apoyo del rotor

Para la siembra de semillas de distintas granulometrías y cantidades diversas hay también rotores de celdas diferentes. La selección de rotores se describe en el manual de instrucciones del DrillManager.

Los rotores de celdas se clasifican según la cantidad que transportan en una vuelta.

Rotores para todos los tipos de cereales y abono sólido



Rotores de celdas

N°	Tamaño cm^3	Color			
1	20	amarillo	no es apto para alubias y abonos sólidos		
2	40	rojo			
3	100	azul			
4	170	amarillo / aluminio	-	-	-
5	250	negro	-	-	-
6	320	amarillo / aluminio	-	-	-
7	500	amarillo	-	-	-
8	800	metálico	-	-	-



En todos los trabajos que se efectúen en el dosificador hay que asegurarse de que todas las piezas presenten una hermeticidad perfecta. Los fallos de estanquidad llevan a errores en la dosificación.

Durante el montaje del dosificador hay que sellar las superficies de contacto y la carcasa no debe estar en posición forzada al atornillarla.

El dosificador está cerrado hacia abajo por la esclusa de caída. En esta compuerta las semillas son arrastradas por el caudal de aire.

Durante la aplicación en campo las semillas se sacan del dosificador a través de la abertura en la esclusa de caída.

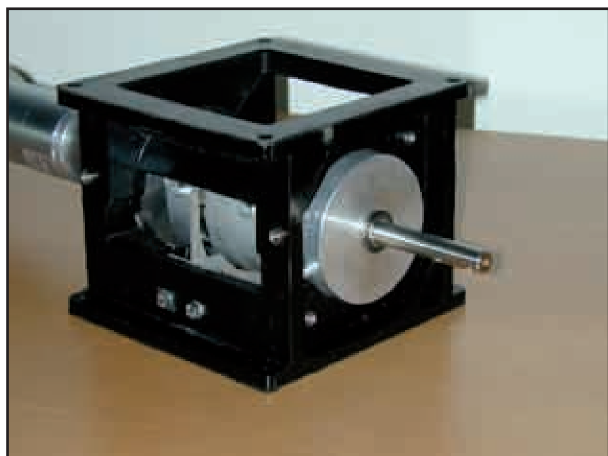
La tapa se tiene que volver a cerrar después de manera que encaje herméticamente.

Cambio del rotor

Después de la selección de uno de los rotores de la tabla hay que instalarlo en el dosificador.

 Para cambiar el rotor, el depósito de simientes debe estar vacío.

- Desenrosque la tapa lateral.
- Saque el rotor con el eje de accionamiento.



Cambio del rotor

- Saque la arandela de apoyo y la de seguridad.
- Extraiga el eje de accionamiento y móntelo en un nuevo rotor.

Es necesario que el eje de accionamiento tenga juego axial en el rotor, para que el motor pueda autolimpiarse en la carcasa del dosificador.



Cambio del rotor

Después de cada cambio del rotor hay que comprobar el buen ajuste del labio de sellado y asegurarse de que el rotor presente una marcha concéntrica.

Cambio del rotor con el depósito lleno



Cambio del rotor con el depósito lleno

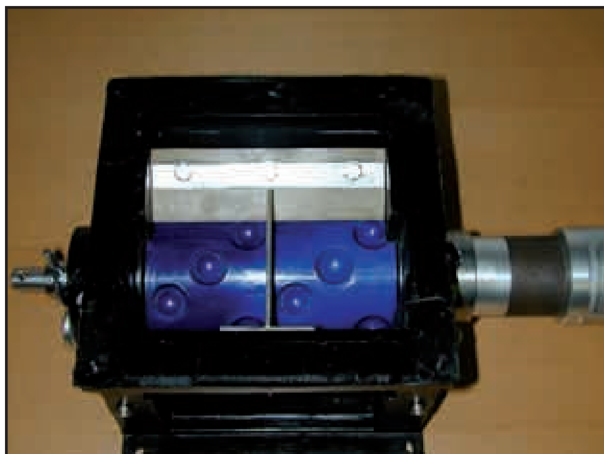
- Destornille los tornillos de aletas que hay en la tapa lateral y en el motor de accionamiento, saque después la tapa lateral y el motor.
- Quite la arandela de apoyo y la de seguridad del eje de accionamiento.
- Inserte el nuevo rotor celular en el eje de accionamiento, empujando a la vez el rotor antiguo para que salga por la parte del motor.
- Cambie el eje de accionamiento, coloque la tapa lateral y el motor y fíjelos en sus posiciones.

Compruebe el labio de sellado



Un labio de sellado defectuoso o una chapa mal montada originan fallos de dosificación durante la siembra.

- El labio de sellado no debe estar agrietado ni dañado, si así fuera habrá que cambiarlo.
- Montar la tapa lateral con labio de sellado en la carcasa del dosificador. La junta tiene que hacer contacto en su totalidad con el rotor.



Labio de sellado

La chapa de retención del labio de sellado está dividida de modo asimétrico.



En todas las semillas de tamaño normal o fino, la parte ancha debe señalar hacia el rotor.
En el caso de semillas grandes, como el maíz, las alubias, etc., es la parte estrecha la que debe señalar hacia el rotor.

Rotor para simientes finas

Los rotores para simientes finas están compuestos de discos de celdas, distanciadores y del eje de accionamiento.

Para evitar que se produzcan incidencias en la siembra de simientes finas, se efectúa en fábrica el premontaje completo de los rotores de celdas.

Rotores para simientes finas



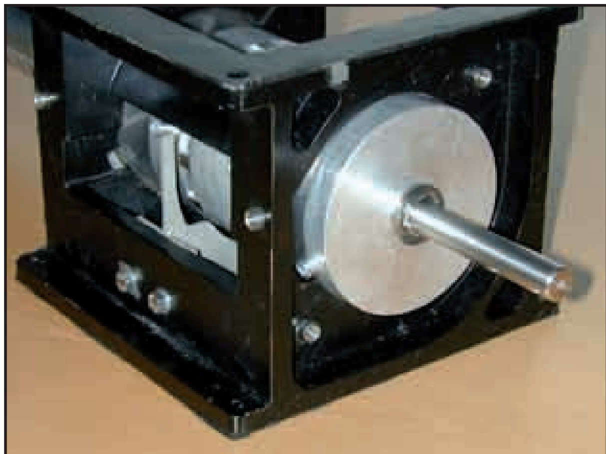
Rotores para simientes finas

Los rotores pueden montarse con uno o dos discos de celdas.
Dos discos de celdas en el rotor doblan el volumen de transporte.
Los discos de celdas se pueden adquirir con un volumen de transporte de 3,5 cm³, 5 cm³ y de 10 cm³.

Tamaño cm³	Forma y tamaño de la célula	Número celdas
3,5	semicircular, radio de 4 mm	10
7	2 discos de celdas de 3,5 cm³	20
5	Borde fresado de 19 x 3 mm	12
10	2 discos de celdas de 5 cm³	24
10	Borde fresado de 23 x 5 mm	12
20	2 discos de celdas de 10 cm³	24

Durante la siembra sólo giran en el rotor los discos de celdas, los distanciadores están bloqueados mediante topes que la carcasa tiene al efecto.

Al montar y desmontar los rotores hay que girar los seguros antigiro hacia el hueco en la carcasa.



Montaje del rotor para simientes finas

Mantenimiento:
Los rotores para simientes finas deben revisarse diariamente para asegurarse de su buen estado y capacidad de funcionamiento.

- No debe quedar ninguna holgura entre los discos de celdas. Si la hendidura es demasiado grande hay que colocar arandelas de ajuste adicionales.
- Los discos de celdas deben poder girarse con facilidad. Los productos de tratamiento de las simientes u otros similares no deben bloquear los discos de celdas ni el cojinete.
- Los clips de seguridad deben estar en su sitio y bien montados para evitar la holgura.

Indicación de montaje:
Para que las semillas no puedan introducirse entre los discos de celdas y los distanciadores, ambas piezas se montan con arandelas de ajuste para que no tengan juego.



Rotor para simientes finas

Los distanciadores incorporan cojinetes.
Según la tolerancia de fabricación que tengan se colocan arandelas de ajuste para que los discos de celdas no se rocen con los distanciadores.

Después de montar todas las piezas, los intersticios que queden se rellenan con discos de ajuste hasta el disco de seguridad.

A continuación coloque el disco de seguridad empujándolo en su sitio.
Cuando el rotor está correctamente montado, los discos de celdas tienen justo el espacio preciso para girar sin impedimento. Las piezas no deben tener fricción entre sí, pero el juego entre ellas debe ser también el menor posible.

Al comprobar la pieza sosteniéndola a contraluz, la hendidura apenas debe verse.

Prueba de funcionamiento
Después de instalar el nuevo rotor hay que comprobar su buen funcionamiento y que gira de modo concéntrico.

Para hacer esta prueba, conecte el rotor como se explica en el apartado „Prueba de aplicación“.

- El motor de accionamiento debe funcionar de modo regular y „concéntrico“. No se debe percibir auditivamente la presencia de zonas en que gira con mayor dificultad.

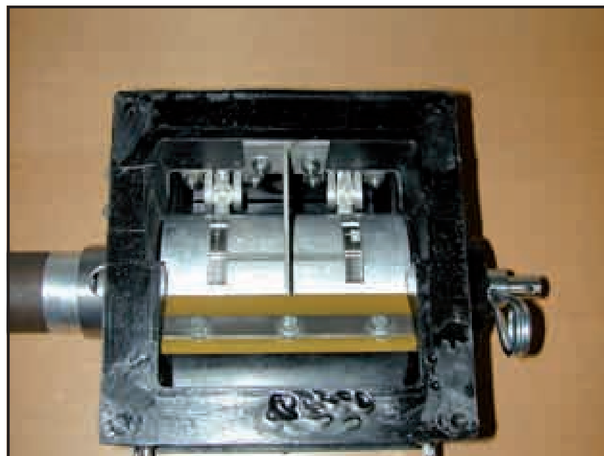
 Si la marcha no es concéntrica, la dosificación se hará imprecisa y esto puede sobrecargar el motor.

- En la medida de lo posible se debe localizar este punto donde el rotor gire con dificultad.
- Repase las piezas dañadas (lijándolas o rectificándolas, por ejemplo) o cámbielas.
- Suelte los tornillos de las tapas laterales del motor de accionamiento y del apoyo del rotor y posicione de nuevo las tapas laterales, para que no estén en una posición forzada.
- Si el eje de accionamiento está combado, alinearlo de nuevo o cambiarlo.
- Si hay cuerpos extraños atascados entre el rotor y la carcasa, quítelos.
- Si en el rotor ha penetrado polvo o producto de tratamiento entre los discos de celdas y los discos distanciadores, habrá entonces que desensamblar el rotor y limpiarlo.

Cepillos para colza

Los cepillos para colza limpian los discos de celdas en los rotores para las semillas finas.

Antes de proceder a sembrar las semillas finas hay que instalar los cepillos para colza en las tapas laterales y comprobar su buen funcionamiento.



Cepillos para colza instalados

- Compruebe la marcha concéntrica y la sujeción de los mismos.
- Comprobar el buen estado y la efectividad de la limpieza de los cepillos.
- Montar la tapa lateral con los cepillos en el dosificador.
- Los cepillos tienen que estar completamente apoyados en los discos de celdas y girar a la vez que el rotor.

 El funcionamiento y efectividad de la limpieza de los cepillos de limpieza deben verificarse antes de la siembra y durante la misma, a intervalos regulares.

Los discos de celdas adheridos entre sí ocasionan fallos de dosificación durante la siembra. Se aplican entonces menos semillas.

La tapa lateral con los cepillos de colza se puede también quitar con el depósito de semillas lleno.
Los discos de celdas adheridos se pueden limpiar también estando instalados.
Los cepillos de colza se deben desmontar cuando se trabaje con semillas normales. Cierre también los orificios en la carcasa.

Semillas grandes

Para las semillas grandes (como maíz, alubias, guisantes, etc.) se instala, en vez del cepillo de colza, un deflector.
Este deflector evita que las semillas de grano grande se queden atascadas entre el rotor y la carcasa y que sean entonces trituradas o que obturen el rotor.



Deflector

Algunos dosificadores incorporan una chapa de separación alta.
Esta chapa debe separarse desde el canto inferior de la mirilla, para poder instalar el deflector.

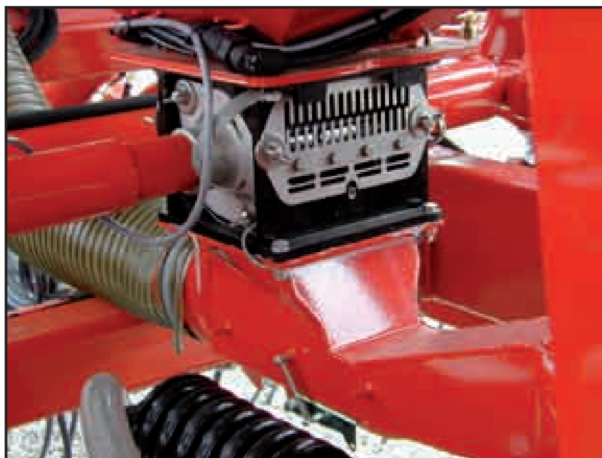


Las semillas grandes en ocasiones no fluyen bien y no llegan a llenar totalmente las celdas del rotor.
En estos casos se puede añadir a la simiente talco o grafito en polvo.

Dosificador con esclusa del inyector

Los dosificadores en las máquinas con depósito normal y esclusa de inyector están equipados con una tapa de acero V2A con bordes fresados.

En la tobera inyectora hay presión negativa durante el funcionamiento. A través de esta tapa de V2A se introduce un caudal de aire adicional.



Dosificador con tapa para la tobera inyectora

La sintonización de la tobera inyectora con la tapa funciona hasta la cantidad máxima posible de semillas.

Si se sobrepasa esta cantidad se producirá presión de retención en la tobera inyectora. Este efecto puede hacer que las semillas sean expulsadas a través de la chapa de rejilla, lo que tendría como consecuencia una salida en franjas de las semillas en el centro de la máquina.

Estos granos se ven en la superficie del campo antes de que el packer o la almohaza los recubran.

En un caso extremo, la sobrepresión puede llegar a bloquear el flujo de simiente en el depósito y hacer fallar la sembradora.

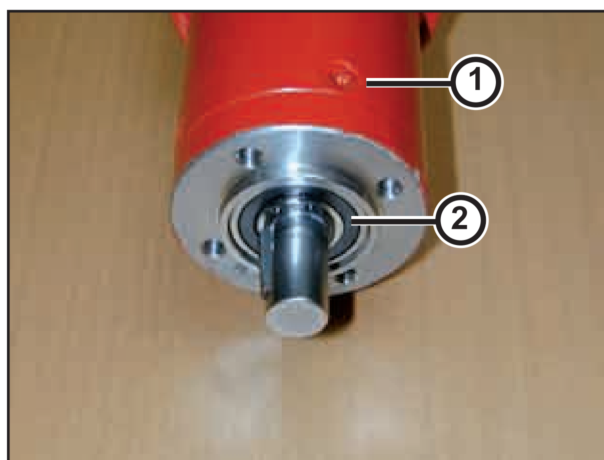


Por eso, es importante controlar siembre el buen funcionamiento del sistema neumático y la aplicación de las semillas, sobre todo con grandes cantidades de semillas y altas velocidades de trabajo.
No deben quedar semillas en la superficie del campo.

Si los granos son expulsados por la corriente de aire, hay que aumentar el régimen del ventilador (durante un corto espacio de tiempo, hasta 4.000 r.p.m.) o reducir la velocidad de trabajo hasta que el sistema inyector vuelva a funcionar correctamente.

Mantenimiento del dosificador

El dosificador no necesita ningún mantenimiento en especial.
Para evitar las paradas técnicas debidas a las reparaciones, al acabar la temporada el dosificador y el motor de accionamiento deben limpiarse y comprobarse su funcionamiento.
Sobre todo los cojinetes situados en la tapa lateral y en el motor de accionamiento puede resultar dañados por el polvo del producto de tratamiento de las semillas, con lo que se moverían con dificultad.
En caso necesario, renovar los cojinetes a tiempo o tenerlos de reserva para cuando se necesiten.



Motor de accionamiento

1. Tornillos
2. Junta del eje y cojinete

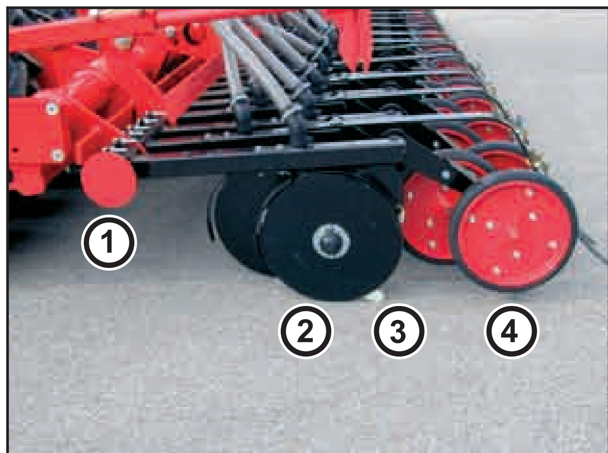
Asignación de clavijas en el motor

Si se rompe el cable o en los trabajos de reparación en la clavija, los cables pueden ser soldados con aporte.
Pero se recomienda emplear contactos crimp.

N° pin	cable
1.	gris y azul
2.	rojo y rosa
3.	blanco
4.	marrón
5.	verde
6.	amarillo

Reja de siembra

La reja de siembra consta de un brazo de siembra, las rejas de siembra y el rodillo de presión.



Reja

1. Almacenaje del brazo de siembra
2. Seis discos
3. Uniformador
4. Rodillos de presión

El brazo de siembra está insertado en unos cojinetes de goma que no requieren mantenimiento. Conecta las rejas de siembra y el rodillo de presión al bastidor principal y transmite la presión de las rejas.

Para facilitar el trabajo de tracción y conseguir el ángulo de abertura exacto del canal de siembra, los discos del ángulo deben ajustarse delante a una ligera tensión previa entre sí.
Las rejas de doble disco cortan la sembradura y despejan el horizonte de siembra.
La simiente se deposita entre los discos y es ligeramente presionada por los uniformadores integrados.

Un deflector mantiene el espacio intermedio libre de suciedad. El deflector se reajusta automáticamente .

 Tanto el reajuste, como la actuación y el desgaste de los deflectores debe someterse a una revisión periódica.

Si la tierra está húmeda o suelta, la tensión previa de los seis discos no debe ser demasiado grande para que los discos no de bloqueen y se desgasten por un lado.
Si fuera necesario puede instalarse una arandela de apoyo adicional.

Si se desgastan los seis discos se reducirá la tensión previa o los discos no entrarán en contacto entre sí.
En ese caso deberán sustituirse los seis discos o deberá ajustarse la tensión previa extrayendo las arandelas de apoyo.

 Si los discos, debido a un ajuste de tensión previa incorrecto, permanecieran sobre tierra suelta o se desgastaran y quedaran bloqueados, la simiente correría peligro de depositarse a puñados.

Cuando se sustituyan los seis discos, la tensión previa entre cada par de discos debe ajustarse a través de las arandelas de apoyo.
Los seis discos deben estar algo pretensados en la cuchilla aunque deben poder moverse fácilmente sin necesidad de emplear la fuerza.

También debe comprobar el funcionamiento de los deflectores. Si éstos ya se han retraído y el borde se ha desgastado, ese borde no debe sobresalir fuera del borde de corte, ya que ello impediría realizar el reajuste automático. Si fuera necesario, coloque debajo un disco adicional o sustituya los deflectores.



Mantenga los cojinetes de goma limpios y libres de aceite. El aceite y la grasa pueden dañar la goma y perjudicar el buen funcionamiento.



Deflectores, seis discos y rodillos de presión

Uniformador

El uniformador fija la simiente en la sembradura y la presiona ligeramente.
Si el terreno está húmedo o suelto, pueden acumularse residuos en el uniformador. En ese caso será necesario desmontarlo.
Si la máquina está depuesta no debería desplazarse marcha atrás, con el fin de evitar daños en el uniformador.

Rodillos de presión

Los rodillos de presión están fijados al brazo de siembra mediante un dentado de enclavamiento.
Son los responsables de guiar en profundidad la aplicación de la simiente, cubrir la simiente con tierra fija y compactarla contra la simiente.

Un deflector mantiene los rodillos de presión libres de suciedad. Si fuera necesario es posible reajustar los deflectores.

Si el terreno es blando o arenoso y los rodillos de presión no pueden asegurar el guiado en profundidad, éstos pueden sustituirse por rodillos de presión de 10 cm de ancho.

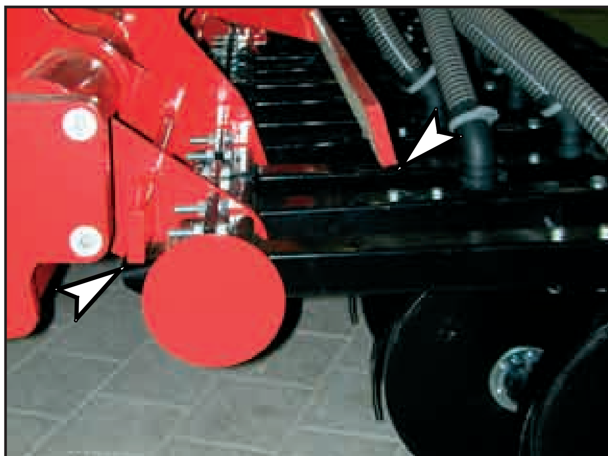
Mantenimiento

- Revise el estado de los cojinetes del brazo de siembra (goma) y si detecta que están desgastados o que su capacidad de sujeción es insuficiente, los cojinetes deben sustituirse.
- Revise el estado de los rodillos de presión y compruebe si se desplazan con facilidad, asegúrese de que el tornillo de retención está correctamente austado al dentado de enclavamiento.
- Si fuera necesario, reajuste el deflector de los rodillos de presión.
- Revise los seis discos y cojinetes para localizar posible desgaste, comprobar la tensión previa y que se desplazan con facilidad.
- Apriete los tornillos de los discos con un par de 130 a 150 Nm.
- Compruebe el estado de los deflectores y uniformador, su ajuste y correcto asentamiento.

Ajuste del tope de la reja

Para que las rejas queden en posición elevada y fijas a la máquina durante el transporte por carretera, los brazos de las rejas deben fijarse mediante dos topes.

El carril delantero está fijado al bastidor y no puede regularse. La altura del carril trasero puede regularse y debe reajustarse si fuera necesario.



Carriles tope de la reja, parte delantera y trasera

Ajuste del tope de la reja

- Levantar la máquina completamente.
- Levantar las rejas traseras, revisar la holgura y la tensión previa.
- Si hubiera holgura en el carril y el soporte de la reja chocara contra el carril deberá reajustar el carril.
- Bajar la máquina.
- Ajustar el carril de la reja unos 5 mm. hacia abajo.
- Levantar la máquina y volver a comprobar la tensión previa.

Aplicación de producto

Efectuar el proceso de aplicación sólo con la máquina fija y en posición baja.



No someter a las semillas a ningún tratamiento que las ponga pegajosas. Este tratamiento interferiría en la precisión de dosificado.
Tenga cuidado con los cuerpos extraños que pueda haber en la simiente y en el depósito.

- En función de la semillas de que trate, monte el cepillo para colza o la chapa rascadora. Compruebe todas las tapas laterales del dosificador.
- Instale el rotor más adecuado en función de la cantidad de simiente y verifique su buena marcha concéntrica.
- Revise el buen estado y el ajuste del labio de sellado.
- Rellene las semillas o el abono en el depósito. En caso de simientes finas, rellene solo una cantidad pequeña.
- Abra la tapa de la esclusa del inyector y suspenda allí el saco de aplicación.
- Girar la máquina para aplicar semilla (véase también las instrucciones del DrillManager).
- Cierre la tapa. Compruebe su hermeticidad.



Esclusa de la tobera de inyección con saco de aplicación



Si se gira el apero estando plegado hay peligro de lesiones en el área de la cabeza y los ojos.
Hay que llevar ropa de protección adecuada.

Configuración

Profundidad de siembra

La profundidad de siembra está determinada por el ajuste de altura de la máquina en los cilindros hidráulicos y el ajuste de la presión de las rejas de siembra.

Las distintas posibilidades de ajuste se deben adaptar a las condiciones del suelo, por lo que la posición de trabajo solo puede establecerse en el campo.

Presión de la reja

Cuanto más duro sea el suelo y más profundamente haya que aplicar la semilla, mayor será también la presión requerida.
Durante el descenso el peso de la máquina se transmite al bastidor de siembra. La altura está limitada por los clips de aluminio de los cilindros hidráulicos.



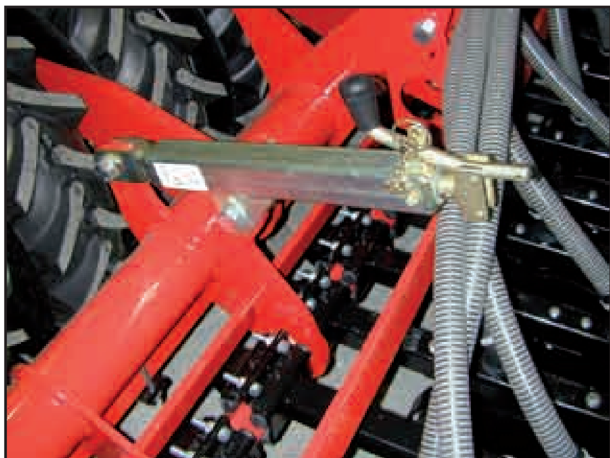
Cilindros hidráulicos del mecanismo de traslación.

Las piezas de caucho transmiten la presión generada aquí a las rejas y al rodillo de presión.



En el letrero adhesivo figura la combinación de colores de los clips de aluminio para el siguiente nivel de ajuste.

Con el dispositivo de regulación de presión se puede aumentar la presión de las rejas desenroscando el husillo de ajuste.
Pero si se transmite demasiada presión a las rejas se obtiene el efecto contrario, los rodillos de presión elevan el bastidor ligeramente o se hunden en el suelo y no pueden ya dirigir con exactitud la profundidad.



Manivela para ajustar la presión de las rejas

Los ajustes del cilindro hidráulico y de la regulación de la presión de las rejas se complementan y se influyen mutuamente.

Las modificaciones de los cilindros hidráulicos repercuten principalmente en la profundidad de siembra, pero también en la presión de la reja y los rodillos de presión.
Los cambios de la regulación de la presión de las rejas ejercen su influencia principal en las rejas y en los rodillos de presión, pero también en la profundidad de siembra.

 Por eso, cada vez que se realice una modificación hay que revisar la profundidad de siembra y el efecto de los rodillos de presión sobre la compactación posterior y la guía de profundidad.

Ajuste de la profundidad

Se recomienda hacer varios intentos para irse aproximando al ajuste ideal.

- Girar hacia atrás el ajuste de la presión de la reja hasta una presión reducida.
- Insertar en los cilindros hidráulicos un número y combinación de colores idéntico de clips de aluminio.
- Bajar el apero sobre los clips de aluminio a su posición de trabajo y recorrer unos metros en el campo.
- Comprobar la profundidad de penetración de las rejas y la compactación posterior de los rodillos de presión.
- En caso necesario, aumentar la presión de las rejas y comprobar a los pocos metros el cambio que se haya producido en el campo.

Si en el rango de ajuste del sistema de regulación de la presión de la reja no encuentra el ajuste deseado, tendrá que repetir el procedimiento con el ajuste más profundo siguiente del cilindro hidráulico, hasta que obtenga el equilibrio ideal.

 Realizar el mismo ajuste de todas las posibilidades de regulación de la máquina.

En todos los aperos plegables, el sistema hidráulico de plegado tiene que estar pretensado a 80 bar para que las alas plegables no se levanten durante la siembra.

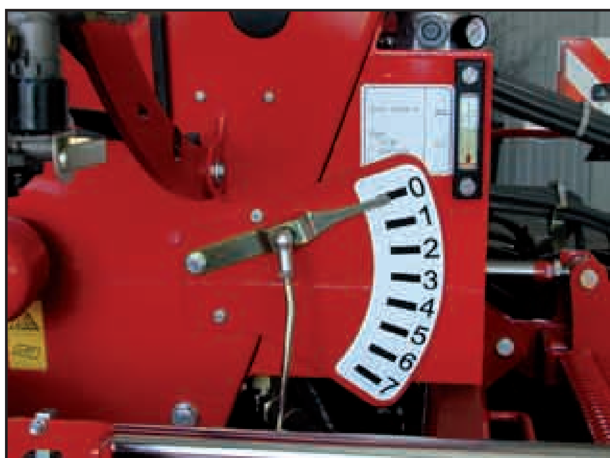
Herramientas preparatorias

Ajuste de la profundidad:

El ajuste de profundidad se debe adaptar a las condiciones del suelo y por eso la posición de trabajo solo puede establecerse en el campo.
La tensión previa aplicada a las piezas de caucho está en relación directamente proporcional a la dureza del suelo y a la profundidad a la que deben preparar el suelo las herramientas de trabajo.

La profundidad de las herramientas preparatorias se ajusta por separado en un dispositivo de control propio.
La profundidad de trabajo se muestra en una pantalla en la pared delantera.
Al elevar el apero las herramientas delanteras conservan su profundidad de trabajo ajustada.

 La profundidad de trabajo deseada se puede ajustar y cambiar durante el servicio.



Indicación de la profundidad de trabajo

 Mantenga los cojinetes de goma limpios de aceite. El aceite y la grasa pueden dañar la goma y perjudicar el buen funcionamiento.

Mantenimiento

Revise el estado de los cojinetes (goma). Si detecta que están desgastados o que su elasticidad es insuficiente, los cojinetes deben sustituirse.

Indicaciones de trabajo

Velocidad de trabajo:
Con la hileradora Pronto DC se pueden conseguir elevadas velocidades de trabajo.

La velocidad depende de las condiciones del campo, el tipo de tierra, los rastrojos, la clase y cantidad de simiente y de otros factores.


En condiciones difíciles hay que desplazarse con mayor lentitud.

Dar la vuelta
Durante la siembra, un momento antes de elevar la máquina hay que reducir el régimen de revoluciones para que la potencia de soplado no decaiga demasiado y se obstruyan los tubos flexibles.

Elevar el apero durante la marcha.

Después de dar la vuelta, coloque el apero 2-5 m delante del lecho de siembra con el régimen de soplado correspondiente. La simiente necesita un cierto tiempo para llegar del dosificador a las rejas.
El interruptor de trabajo da vía libre a la señal cuando la presión del sistema hidráulico de elevación (en posición flotante) cae por debajo de 50 bar.

Después de la siembra
El depósito de simiente y el dosificador deben vaciarse y limpiarse después de la siembra.
Las semillas y el tratamiento que se les echa pueden humedecerse durante la noche y aglomerarse.
Esto originaría una formación de puente en el depósito de simiente y causaría adherencias en las celdas del rotor, lo que, a su vez, conllevaría fallos de dosificación y de siembra.

El depósito de siembra puede vaciarse por la tapa de vaciado a la izquierda. Para ello hay que colocar un recipiente adecuado debajo y abrir la compuerta corredera.
Las semillas restantes que queden se pueden vaciar por la esclusa de caída.

Estacionar el apero
Para evitar que la humedad pueda dañar el apero, conviene guardarlo en una nave cerrada o bajo techo.

- ➢ Estacione el apero sobre una base plana y sólida.
- ➢ Colocar el calce de estacionamiento en el carro de siembra.
- ➢ Gire hacia atrás el ajuste de la presión de la reja para descargar las gomas y que no pierdan su elasticidad.
- ➢ Desenchufar del tractor las conexiones eléctricas e hidráulicas. Suspender los enchufes de sus soportes previstos.
- ➢ Desenganche el apero.
- ➢ Vacíe el depósito de semillas.
- ➢ Limpie el dosificador.
- ➢ Cierre la tapa del depósito de semillas.
- ➢ Los componentes eléctricos, como la caja de distribución para franjas, el ordenador de siembra, etc... deben guardarse en un recinto seco.
- ➢ Las piezas de goma deben mantenerse limpias de aceite y grasa.
- ➢ En los modelos con freno de aire comprimido hay que purgar de agua la cámara de aire y cerrar los empalmes de las mangueras en caso de un periodo prolongado de inactividad.


Si se ha aplicado abono sólido, limpiar en profundidad el depósito y el apero. El abono es agresivo y acelera la corrosión. Ataca sobre todo en gran medida las piezas galvanizadas como los tornillos.

Comprobaciones

La calidad de la labor de siembra depende principalmente de los ajustes y controles que se hagan antes y durante la sembradura. Otro factor de influencia es el mantenimiento y cuidados que se proporcionen a la máquina.

Por eso, antes de comenzar a sembrar deben llevarse a cabo las tareas de mantenimiento y engrase que queden pendientes.

Controles antes y durante la siembra

La máquina:

- ¿Está el apero bien enganchado y todos los dispositivos de enganche cerrados?
- ¿Los conductos hidráulicos están conectados correctamente, sin confusiones?
- ¿Están los brazos inferiores bloqueados lateralmente?
- ¿Están enclavados los seguros de plegado para el tránsito viario y funcionan las luces?
- Para el tránsito por vías públicas, el vástago del émbolo del cilindro del mecanismo de traslación ¿está relleno de clips de aluminio?. ¿Está la máquina bajada y apoyada sobre él?
- El sistema hidráulico de plegado ¿tiene una tensión inicial de 80 bar en posición de trabajo?
- ¿Los indicadores de surco están ajustados en la longitud idónea?
- ¿El apero se va a elevar totalmente o los brazos inferiores tienen que limitarse en profundidad?
- ¿El sistema hidráulico de elevación está en posición flotante para la sembradura?
- ¿Está la máquina alineada en posición nivelada y la profundidad de siembra bien definida?

Herramientas de trabajo:

- Las rejas, la almohaza (piezas de desgaste) y las demás herramientas de trabajo y equipos adicionales ¿están en buen estado de uso?
- Las rejas hexagonales ¿tienen una tensión previa suficiente y giran todas con facilidad?
- ¿Están los deflectores en buenas condiciones y bien ajustados?
- ¿Están en buen estado las ruedas y el apoyo del packer?

Soplador:

- ¿Está conectado el soplador hidráulico a un sistema de reflujo sin presión?
- ¿Está la bomba de toma de fuerza bien montada?
- Para la bomba de toma de fuerza ¿es correcto el nivel de aceite y está bien el filtro?
- ¿Están limpios el rotor y la rejilla del ventilador?
- ¿El rotor del ventilador está bien sujeto al eje?
- El número de revoluciones del ventilador y la presión de accionamiento ¿no son excesivos?

Sistema neumático:

- Las tapas del motor y las correderas de franjas ¿están montadas en los conductos de simiente correspondientes a las franjas?
- ¿Se ha definido el ritmo de las franjas y conmutan las tapas?
- ¿Se cierran y se abren totalmente los conductos de simiente?
- ¿Los tubos flexibles de simiente no están combados y están exentos de agua y de sedimentos?
- ¿Están todos los tubos flexibles de aire, desde el soplador hasta las rejas, herméticos y bien colocados?
- ¿Sale por todas las rejas un caudal de aire uniforme?
- ¿Está bien regulado el caudal de aire del soplador? ¿Saltan los granos de la bandeja o se quedan en los tubos flexibles, obstruyéndolos?
- El separador de aire de la torre ¿está libre de obstrucciones y sedimentos?
- En función del modelo de soplador en la ejecución con depósito doble, ¿está en posición central la válvula de aire del distribuidor?

Dosificador:

- Los labios de sellado y la junta de cepillo del dosificador ¿están ajustados y en buen estado?
- Para semillas finas, ¿se ha montado el cepillo de limpieza y está operativo?
- Para semillas gruesas, ¿se ha montado la chapa rascadora?
- ¿Están herméticas y cerradas todas las conexiones y la válvula de vaciado?
- ¿Salen semillas por todas las rejas?
- ¿Se produce en el depósito un efecto de puente (sobre todo en simientes con cascarilla)?
- Especialmente en las semillas finas ¿se aplica la cantidad justa de semillas?
- ¿Salen expulsadas semillas por la rejilla de chapa?



Se deben llevar a cabo controles de las labores de siembra al comienzo del trabajo y, en los campos extensos, también entre medias y con regularidad.

Equipo adicional

Marcador del terreno

Los marcadores de terreno marcan las franjas antes de la salida de la simiente. También se pueden instalar con posterioridad en los soportes hexagonales.
Los discos hexagonales se elevan con fuerza hidráulica y el control de franjas los dirige eléctricamente.



Marcador del terreno

El efecto de los discos hexagonales puede adaptarse girando el soporte a las condiciones del terreno y a la profundidad de marcado deseada.
Para ello hay que aflojar el soporte y girar el cuadrado hasta que se alcance la posición angular deseada del disco hexagonal.
A continuación se vuelven a apretar los tornillos.

Si se desea un ajuste más agresivo, se adjunta un juego adicional de soportes, que puede instalarse en vez del otro.

Ajuste de la profundidad
La profundidad de marcado se puede ajustar en el soporte mediante el perno y los orificios de ajuste.
En el orifico superior se bloquea el brazo y el marcado queda suspendido.



Ajuste de altura en el marcador de terreno

Mantenimiento:
- Revisar que el cojinete marche con suavidad y controlar la holgura.
- Verificar el funcionamiento de la válvula hidráulica y el marcado de los discos al comenzar el trabajo.
- Controlar el desgaste de los discos hexagonales.

Packer

Los packers compactan y alisan el terreno por delante de los discos hexagonales.
Los packers se pueden instalar como packer intermedio o en todo el ancho de trabajo, como packer delantero.



Packer delantero

Durante la siembra los packers sostienen la altura del apero delante y detrás. Por eso el sistema hidráulico tiene que conmutarse a posición flotante.
El packer delantero no debe soportar una carga adicional del sistema hidráulico.
En los suelos blandos hay que descargar un poco el packer delantero mediante el sistema hidráulico del tractor.

 El packer, según el modelo, aumenta el peso del apero.

Mantenimiento:

- Engrasar los cojinetes con regularidad.
- Revisar la concentricidad y sujeción de los árboles del packer.
- Controlar la presión, sujeción y estado de las ruedas del packer.

Almohaza posterior

Los rodillos de presión guían por detrás la almohaza, los soportes tienen amortiguación elástica y están unidos cada uno por separado al bastidor de la reja de siembra.
Las púas se pueden ajustar en altura y deben adaptarse durante el empleo a las condiciones del suelo y a los rastrojos que haya.



Almohaza

Las púas de la almohaza alisan la sementera detrás de las rejas de siembra y cubren las semillas que quedaran al descubierto.

Cuando se desgasten o para obtener una presión previa mayor las púas se pueden ajustar más bajas.

Aireador del surco

Las púas del aireador del surco ahuecan las rodadas compactadas del tractor y alisan el suelo si hay rodadas profundas en la sementera mullida.
Las púas tienen amortiguación elástica y se pueden ajustar en altura y en distancia.



Púas del aireador del surco

En caso necesario se pueden instalar también varias púas.

Almohaza de dique

La almohaza de dique está sujeta individualmente a los soportes elásticos. Las púas alisan los diques que se forman entre los neumáticos del packer, dejando tras sí una sementera plana al paso del rodillo del packer.



Almohaza de dique

Cuando se desgastan las púas pueden reajustarse.

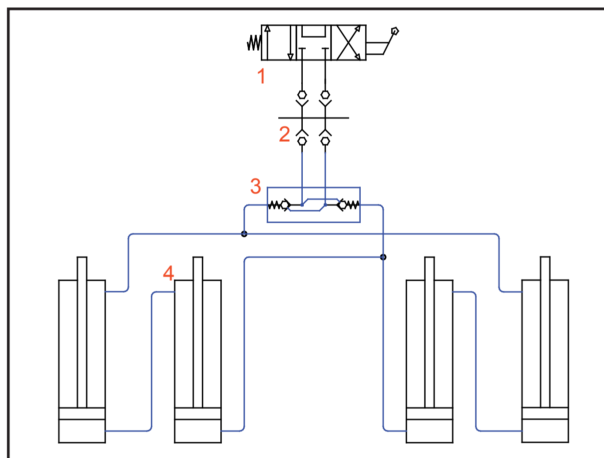
CrossBoard

El CrossBoard aplana la sementera delante de los neumáticos del packer.
Está conectado hidráulicamente a un dispositivo de control propio y puede reajustarse durante la marcha.



CrossBoard Pronto DC

Los cilindros hidráulicos del Pronto 4 y 6 DC están conectados en hilera.
Para asegurar la marcha homogénea de los cilindros y para que todos los vástagos de los émbolos puedan alinearse con el tope final, conviene sacar totalmente los cilindros antes de iniciar el trabajo.

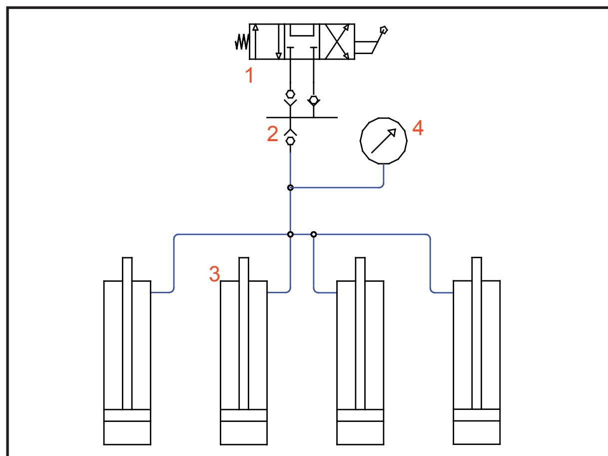


Sistema hidráulico del CrossBoard Pronto 4 y 6 DC

1. Dispositivo de mando
2. Acoplamiento hidráulico
3. Válvula de retención hidráulica
4. Cilindro hidr.

Ajuste hidr. de la presión de las rejas

El dispositivo de control del propio tractor controla el ajuste hidráulico de la presión de las rejas.



Ajuste hidráulico de la presión de las rejas

1. Dispositivo de mando
2. Acoplamiento hidráulico
3. Cilindro hidr. del ajuste de la presión de las rejas
4. Manómetro



Ajuste hidráulico de la presión de las rejas

Configuración

Para ajustar la aplicación de simiente hay que sacar el cilindro hidráulico y ajustar la presión de las rejas con el husillo como se describe en el ajuste de profundidad.

Este ajuste debe realizarse en el campo en un „lugar normal".

En caso de superficies difíciles o duras en el campo, se puede aumentar la presión de las rejas durante la siembra.

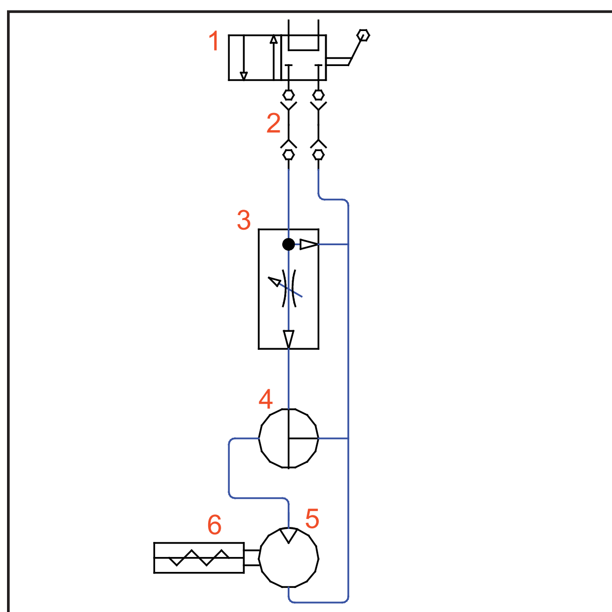
La presión programada se indica en el manómetro de delante.

Cuando las condiciones del suelo sean „normales" hay que volver a sacar los cilindros.

Tornillo sinfín de alimentación

El dispositivo de llenado está compuesto de un tornillo sinfín con una mitad plegable y otra mitad fija.

Permite llenar con facilidad y rapidez el depósito de simiente. El accionamiento corre a cargo de un motor hidráulico que está conectado directamente al tractor.



Tornillo de alimentación hidr.

1. Dispositivo de mando
2. Acoplamiento hidráulico
3. Válvula reguladora de caudal
4. Llave de tres vías
5. Motor hidráulico
6. Tornillo sinfín de alimentación

El regulador de caudal impide un giro excesivo del tornillo sinfín de alimentación. Desvía hacia el retorno el caudal de aceite por encima de 60 litros.



El tornillo sinfín se debe plegar hacia arriba cuando no se utilice en campo y siempre en los desplazamientos por vías públicas.
La suspensión se podría dañar por efecto del propio peso.

Manejo



¡No intente tocar nunca un tornillo sinfín en movimiento!
Bloquee siempre el cierre excéntrico.
Durante los trayectos por carretera hay que plegar y asegurar el tornillo sinfín.



Tornillo sinfín de alimentación

- Abrir la tapa de transporte, desbloquear la pieza plegable, plegarla hacia abajo y bloquearla.
- Dejar funcionar el tractor con un régimen más elevado.
- Conectar el accionamiento hidráulico del tractor.
- Conectar el motor hidráulico con la llave de tres vías.
- Rellenar simiente en la tolva. Asegúrese de que no contenga cuerpos extraños.
- Al terminar el proceso de llenado dejar que siga funcionando un poco el tornillo sinfín y apagar el accionamiento hidráulico con la llave de tres vías.
- Desconectar el accionamiento hidráulico del tractor y apagar el motor.
- Colocar debajo de la compuerta un recipiente para las cantidades residuales que queden en el tubo del tornillo.
- Desenclavar el tubo del tornillo sinfín, plegarlo hacia arriba y asegurarlo. Cerrar a continuación la tapa de transporte.

El tornillo sinfín de alimentación se debe limpiar a conciencia después de su contacto con productos de tratamiento de semillas o abono. Estos productos son agresivos y aceleran la corrosión.

Dispositivo de abono sólido

Con el modelo de doble depósito se puede simultanear la aplicación de simiente con la de abono sólido. El rodillo del packer esparce en el suelo el abono entre las hileras sembradas.



Dispositivo de abono sólido

Desde el tubo distribuidor en T situado en el soplador el caudal de aire se dirige a la esclusa de caída del depósito delantero. Allí el dosificador carga el abono en la corriente de aire. En la torre de distribución instalada detrás del depósito de simientes se conduce el abono a las rejas de siembra y de allí al suelo.

Los componentes y el manejo de la compuerta de caída, el dosificador y las rejas de siembra con deflector son idénticas a los componentes del dispositivo de siembra.

 Por eso hay que observar las mismas instrucciones a la hora de ajustarlos, mantenerlos o trabajar con ellos.

Ajuste de la profundidad

La aplicación del abono a la profundidad deseada debe ajustarse en el campo según las condiciones del suelo.
Las rejas de abono se ajustan en profundidad mediante los pernos ajustables de los cilindros hidráulicos. En el letrero adhesivo se puede consultar la secuencia de ajuste.



Ajuste de la profundidad

 Todos los pernos de ajuste se deben insertar en la misma posición.

Ajustar el caudal del soplador

En el tubo distribuidor en T se divide el aire del soplador entre los dos sistemas de siembra.

Puede que sea necesario cambiar la distribución del caudal del soplador debido a las posibles diferencias de cantidad y peso entre la simiente y el abono.

La distribución correcta del aire del soplador debe probarse en campo en condiciones de siembra.
Con un ajuste correcto no deben producirse obstrucciones en ninguno de los tubos flexibles ni tampoco salir expulsados abono ni semillas de la bandeja o de la rejilla.

Siembra sin abono

Si no se va a aplicar abono, hay que ajustar en 0 Kg/ha la cantidad de abono en el DrillManager.
Las rejas de abono pueden bloquearse estando levantadas con un grifo (véase el plano hidráulico).



En una posición levantada los discos no deben tocar el suelo.

Los discos se han rectificado en este lugar de modo no concéntrico y han quedado inutilizados por eso.
En este caso es mejor no bloquear los discos y dejar simplemente que sigan el movimiento en el suelo.

Para que el alimentador de abono quede lo más fijo posible durante el transporte, los pernos del ajuste de la profundidad deben insertarse en su posición más baja (pos. 7).

En el tubo distribuidor en T se puede desviar una parte del aire del soplador al dosificador para la simiente.

Si con el depósito doble solo se desea aplicar simientes y los dos depósitos se emplean para semillas, entonces se puede quitar del depósito trasero una parte del panel de separación.



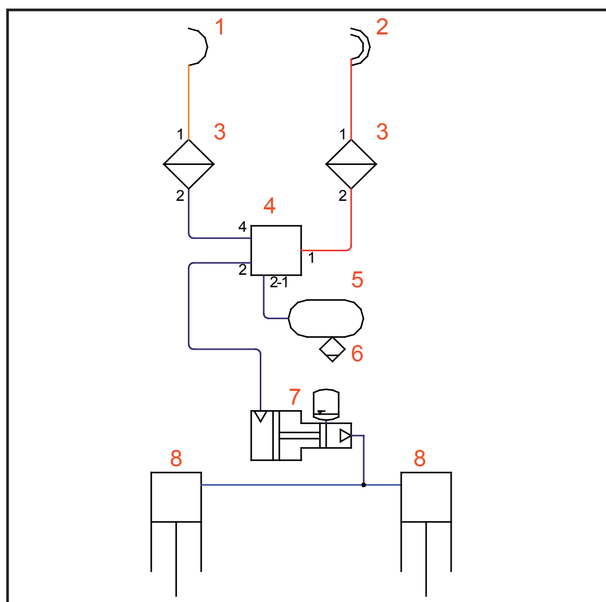
Después de la siembra vuelva a montar el panel de separación y fije la válvula del ventilador en la posición central.

Sistema de frenos

La sembradora se puede dotar de un freno de disco hidráulico. Los frenos pueden funcionar por fuerza hidráulica o con aire comprimido.

Freno de aire comprimido

El freno de aire comprimido de dos conductos controla la potencia de frenado aplicada al cilindro del freno principal. El cilindro del freno principal transmite por vía hidráulica la presión a los cilindros de freno situados en el rodillo del packer.



Esquema de frenado del freno de aire comprimido

1. Cabezal de acoplamiento „Freno“ amarillo
2. Cabezal de acoplamiento „Reserva“ rojo
3. Filtro de la tubería
4. Válvula del freno del remolque
5. Cámara de aire
6. Válvula de purga
7. Cilindro del freno principal
8. Cilindro del freno de disco

Enganchar el apero

Para enganchar el apero conectar primero el cabezal de acoplamiento „Freno“ (amarillo) y conectar después el cabezal de acoplamiento „Reserva“ (rojo).

Desenganchar el apero

Al desenganchar el apero se desacopla primero el cabezal rojo y después el amarillo.
De este modo la presión de alimentación se dirige directamente a los cilindros de freno y la máquina se frena de forma continuada.

Si hay una pérdida de presión disminuye el efecto de frenado de la máquina estacionada.
Por eso la máquina debe estacionarse de tal modo que no pueda desplazarse de forma accidental aunque fallen los frenos.

Fin de temporada

Si la máquina se va a tener estacionada durante un periodo prolongado, por ejemplo al acabar la temporada, deben soltarse los frenos para que los forros de los frenos no se adhieran a los discos, lo que dificultaría luego la primera puesta en funcionamiento.

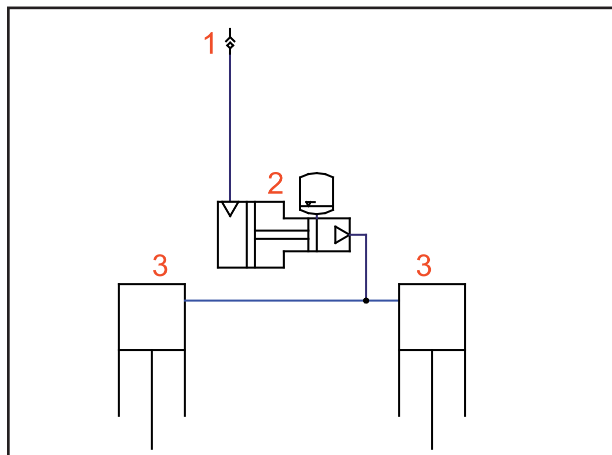
Para asegurar el funcionamiento de las válvulas, al aire comprimido debe añadírsele anticongelante como se indique en las instrucciones del tractor.
Este producto mantiene la elasticidad de las juntas y reduce el arraigo de la herrumbre en las tuberías y cavidades.

Para evitar los daños por humedad, los cabezales de acoplamiento pueden cerrarse con tapas o con una bolsa de plástico.

Mantenimiento:

- Mientras esté en servicio hay que vaciar diariamente el agua de la cámara de aire.
- El filtro de la tubería se limpia cuando haga falta, como mínimo una vez al año.

Frenos hidráulicos
El freno hidráulico pasa la fuerza de frenado del tractor al cilindro del freno principal a través de un cilindro hidráulico. El cilindro del freno principal transmite por vía hidráulica la presión a los cilindros de freno situados en el rodillo del packer.



Esquema de frenado del freno hidráulico

1. Acoplamiento hidráulico
2. Cilindro del freno principal
3. Cilindro del freno de disco

Freno de disco

El cilindro del freno de disco transmite a los cilindros de freno la presión de freno recibida.



Cilindro del freno principal con depósito de líquido

El cilindro de freno situado junto al disco de freno es un freno de zapata deslizante con doble pistón.



Freno de disco con freno de zapata deslizante



Antes de los desplazamientos por carretera hay que verificar el buen estado y funcionamiento del sistema de frenos.

El sistema de frenos debe revisarse y mantenerse con regularidad. Los trabajos de reparación quedan reservados exclusivamente al personal técnico con la formación específica.

Mantenimiento:
- Controlar periódicamente el nivel del líquido de frenos en el depósito.
- Cambiar cada dos años el líquido de frenos (DOT 4).
- Revisar los tubos rígidos y flexibles del sistema de frenos por si estuvieran dañados.
- Verificar el nivel de desgaste de los forros de freno. Cambiarlos cuando tengan un espesor de menos de 2 mm.
- Comprobar si los discos de frenos están desgastados. El umbral de desgaste se alcanza a los 18 mm.

Cuidados y mantenimiento



Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad para el mantenimiento y cuidados de la máquina.

Su sembradora ha sido diseñada y montada para alcanzar niveles máximos de rendimiento, rentabilidad y facilidad de manejo bajo muy diversas condiciones de operación.

Antes de la entrega, su máquina ha sido revisada en fábrica y por nuestro distribuidor autorizado, con el fin de garantizar que Ud. la recibirá en un estado óptimo. Para que tenga a lo largo del tiempo una operación sin incidencias es importante que efectúe los trabajos de mantenimiento y de cuidados de la máquina en los intervalos recomendados.

Limpieza

Lleve a cabo con regularidad los trabajos de limpieza y cuidados. Así mantendrá la disponibilidad de uso y alcanzará un óptimo rendimiento.



Las piezas eléctricas y el soplador, ni tampoco los cilindros hidráulicos ni el cojinete, no se deben limpiar con un limpiador de alta presión ni dirigiéndoles directamente un chorro de agua. Las carcasas, las uniones atornilladas y los cojinetes no son impermeables si se les trata con agua a alta presión.

- Limpie la máquina desde fuera con agua. Para que el agua que haya podido penetrar pueda volver a salir, abra la esclusa de caída situada debajo del dosificador.
- La rueda de células en el dosificador se limpia con un cepillo.
- Las rejas, los conductos de semillas, el depósito de semillas, el dosificador y el soplador se limpian con aire comprimido.
- Si se emplea la sembradora con abono sólido o con fertilizante líquido, luego hay que limpiar y enjuagar bien los componentes. Los abonos son muy agresivos y pueden dar lugar a corrosión.

Intervalos de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento dependen de muchos y diversos factores.
Así, las diferentes condiciones de servicio, los factores climáticos, las velocidades de trabajo y de desplazamiento, la incidencia de polvo y la clase de suelo, la simiente empleada, el abono, el producto de tratamiento... Todos estos factores influyen en los intervalos de mantenimiento, pero también la calidad de los productos de engrase y de limpieza empleados determinan el tiempo hasta la siguiente medida de mantenimiento.

Por estas razones, los intervalos de mantenimiento indicados tienen sólo un valor orientativo.
Si las condiciones de servicio se apartan de las normales, los intervalos de los trabajos de mantenimiento correspondientes tienen que adaptarse a las condiciones reales.

Conservación

Si la máquina se quiere dejar inactiva durante un periodo prolongado:

- Si es posible, estacione la sembradora bajo techo.
- Vacíe completamente y limpie el depósito de semillas y de fertilizante.
- Abra la tapa de vaciado.
- Desenchufe los dispositivos eléctricos de control y guárdelos en un lugar seco.
- Proteja la máquina contra la oxidación. Pulverícela sólo con aceites fácilmente biodegradables, como por ejemplo, aceite de colza.
- Descargue el peso de las ruedas.

Engrasar la máquina

La sembradora debe engrasarse con regularidad y después de cada limpieza a presión.
Con ello asegurará la plena operatividad de la máquina y reducirá los costes de reparación y de parada técnica.

Higiene

Si se hace de ellos un uso adecuado y conforme a las normas, los lubricantes y productos de aceites minerales no suponen un riesgo para la salud.
Pero se debe evitar el contacto prolongado con la piel y aspirar los vapores de dichos productos.

Manipulación de las sustancias lubricantes

ATENCIÓN:
Proteja la piel del contacto directo con los aceite, poniéndose guantes o aplicándose cremas protectoras.
Limpie bien los rastros de aceite de la piel con agua templada y jabón. No se limpie la piel con gasolina, gasóleo o con otros disolventes.
El aceite es tóxico. En caso de ingestión de aceite acuda inmediatamente a un médico.

- Mantenga los lubricante fuera del alcance de los niños.
- Los lubricantes no deben almacenarse nunca en recipientes abiertos o sin la rotulación debida.
- Evite el contacto de la piel con ropa empapada de aceite. Cámbiese la ropa sucia de aceite.
- Los paños empapados de aceite no se deben guardar en los bolsillos de la ropa.
- Los zapatos empapados de aceite se deben desechar por la vía de los residuos tóxicos.
- Las salpicaduras de aceite en los ojos deben lavarse con agua limpia y, en caso necesario, habrá que acudir al médico.
- El aceite que se haya derramado se debe recoger con los productos absorbentes adecuados y eliminar como residuo.
- Los incendios por aceite no se deben extinguir nunca con agua, se deben aplicar únicamente agentes extintores apropiados y emplear equipos respiradores.
- Los residuos con restos de aceite y el aceite usado deben eliminarse siguiendo las regulaciones aplicables.

Servicio postventa

En la empresa HORSCH deseamos que nuestros clientes alcancen un grado de satisfacción pleno con nuestras máquinas y con nuestro servicio.

Si le surge algún problema, diríjase por favor a su distribuidor autorizado más cercano.
Los empleados de asistencia al cliente de nuestros distribuidores y los empleados del servicio de asistencia al cliente de Horsch le brindarán todo el apoyo que necesite.

Para poder resolver los problemas técnicos con la mayor celeridad, le rogamos su colaboración.

Ayude por favor a nuestro personal de asistencia al cliente proporcionándole la información siguiente. Así evitará consultas posteriores innecesarias.

- Número del cliente
- Nombre de su interlocutor asignado
- Nombre y dirección
- Modelo de la máquina y número de serie
- Fecha de compra y horas de servicio o rendimiento de superficie
- De qué problema se trata

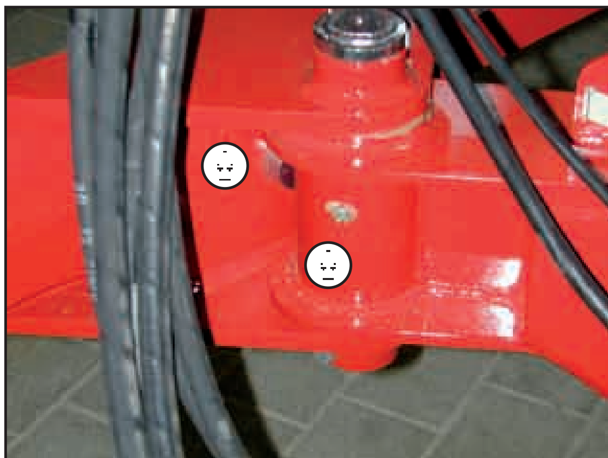
Sinopsis de mantenimiento

Sinopsis de mantenimiento de Pronto 3 DC - 6 DC		
después de las primeras horas de servicio	Trabajos indicados	Intervalo
Revisar que todas las uniones atornilladas e insertadas	estén bien apretadas y reapretar las atornilladuras	
durante el servicio		
Soplador	Hermeticidad, funcionamiento, ajuste del n° de revoluciones	durante el servicio
Rejilla de protección del soplador	Limpiar la suciedad acumulada	cuando haga falta
Rueda de paletas	Comprobar el estado y sujeción, limpiar la suciedad acumulada	antes del servicio
	Reapretar la brida de accionamiento (por 1a vez, a las 50 horas)	anualmente
Conexiones y tubos flexibles hidráulicos	Hermeticidad de todos los componentes, zonas con rozaduras	antes del servicio
Retorno del aceite	Presión de retorno máxima: 5 bar	durante el servicio
Soplador con bomba de toma de fuerza	Comprobar el nivel de aceite.	antes del servicio
	Válvula de mariposa - ajustar el caudal del aire	antes del servicio
	Cambiar el aceite y el filtro (presión de retorno + de 2 bar)	a los 4 años
Sistema neumático		
Soplador, tubos flexibles de semillas y esclusa de caída	Hermeticidad, zonas con rozaduras o pinzamientos, obstrucciones	antes del servicio
Distribuidor	Hermeticidad, revisar si tiene obstrucciones	antes del servicio
Separador de aire (chapa perforada)	Revisar que esté bien sujeto y que no presente obstrucciones	antes del servicio
Válvulas solenoides o corredera motorizada	Verificar la función de conmutación	antes del servicio
Tubo distribuidor en T (sólo el depósito doble)	Comprobar la colocación y sujeción de la tapa	antes del servicio
Dosificador		
Revisar el estado, ajuste y	grado de desgaste del rotor y del labio de sellado	diariamente
Cojinete en el motor y en la tapa de la carcasa	Comprobar su estado y suavidad de marcha	antes del servicio
Cepillo para colza	Comprobar el estado y el funcionamiento, si no se emplea, desmontarlo	antes del servicio
Semillas grandes	Instalar la chapa deflectora	antes del servicio
Herramientas de trabajo		
Rejas y rodillos de presión	Revisar su estado, si están bien sujetos y si presentan señales de desgaste	antes del servicio
Deflectores en las rejas y rodillos de presión	Revisar el grado de desgaste del rotor y del labio de sellado	antes del servicio
Surcador y marcador de terreno	Revisar su estado, si están bien sujetos, su funcionamiento y suavidad de marcha	antes del servicio

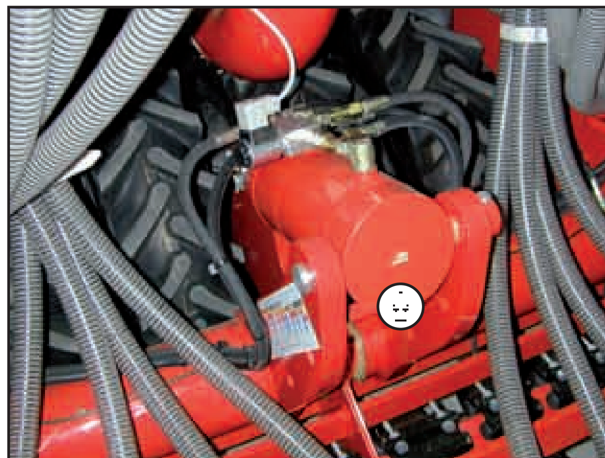
Sinopsis de mantenimiento de Pronto 3 DC - 6 DC		
Almohaza, púas, etc.	Revisar su estado, si están bien sujetos, su funcionamiento y estado de desgaste	antes del servicio
Husillo de ajuste	Verificar el ajuste y suavidad de marcha, engrasar el husillo	antes del servicio
Sistema hidráulico		
Instalación hidráulica y componentes	Revisar la hermeticidad, zonas con rozaduras o pinzamientos y funcionamiento	antes del servicio
Packer		
Neumáticos	Revisar el estado, sujeción y presión del aire (2,0 bar)	antes del servicio
Eje del packer	Comprobar su estado, sujeción y suavidad de marcha	antes del servicio
Frenos		
Discos y forros de freno	Comprobar su estado y grado de desgaste	antes del servicio
Conductos y tubos flexibles de los frenos	Mirar si presentan daños, pinzamientos o pliegues	antes del servicio
Líquido de frenos	Comprobar el nivel y hermeticidad del recipiente	antes del servicio
Cámara de aire	Purgar el líquido	diariamente
Frenos	Revisar el funcionamiento y efecto de frenado	antes del servicio
Líquido de frenos	Cambiarlo - DOT 4	a los 2 años
La máquina		
Iluminación y letreros de aviso	Revisar su estado y funcionamiento	antes del servicio
Adhesivos de aviso y de seguridad	Verificar que están en su sitio y que se conservan legibles	antes del servicio
Después de la temporada		
Toda la máquina	Ejecutar los trabajos de limpieza y conservación	
Dispositivo de control eléctrico (DrillManager)	Guardarlo en un lugar seco	
Toda la máquina	Pulverizarla con aceite (tapar antes los elementos de caucho) y, si es posible, estacionarla bajo techo	
Cojinete de baño de aceite de los seis discos	Rociar el apoyo con aceite penetrante, por ej. WD 40	después de la limpieza
Vástago del émbolo del cilindro hidráulico	Proteger el vástago de la corrosión con aceite penetrante u otros agentes análogos	
a los 3 - 5 años		
Tubos flexibles hidráulicos del sistema hidráulico de elevación	Cambiarlos conforme a la directiva de máquinas, apéndice I EN 1533	

Sinopsis de los puntos de engrase del Pronto 3 DC - 6 DC					
Puntos de engrase	3 DC	4 DC fijo	4 DC	6 DC	Intervalo
Lanza de enganche en la articulación giratoria entre dos puntos	2	2	2	2	diariamente
Árbol elevador del packer	2	2	6	6	diariamente
Cilindro elevador	1	1	1	1	diariamente
Perno del bastidor plegable			4	4	a las 50 horas
Perno en el cilindro de plegado			2	4	a las 50 horas
Rodillo del packer	4	4	8	8	diariamente
Indicador de surco - perno	2	2	2	2	diariamente
Disco del indicador de surco	2	2	2	2	a las 50 horas
Equipo adicional					
Packer delantero	3	2/4	2/6	2/6	a las 50 horas
Dispositivo de abono sólido	10	10	14	14	a las 50 horas
Tornillo sinfín de alimentación	1	1	1	1	a las 50 horas

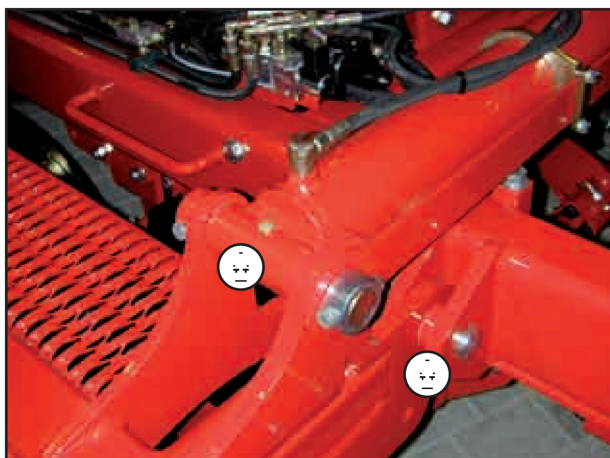
Puntos de engrase

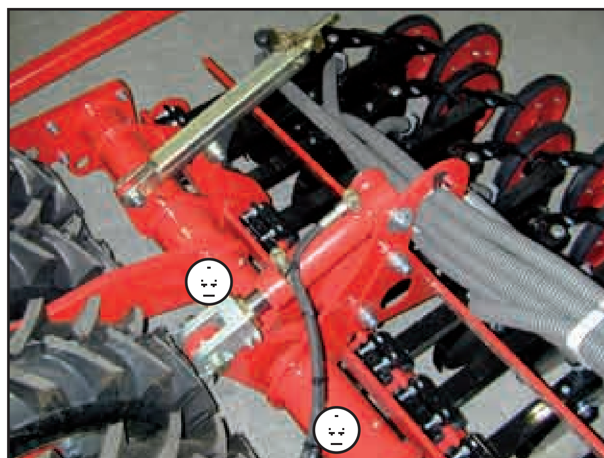


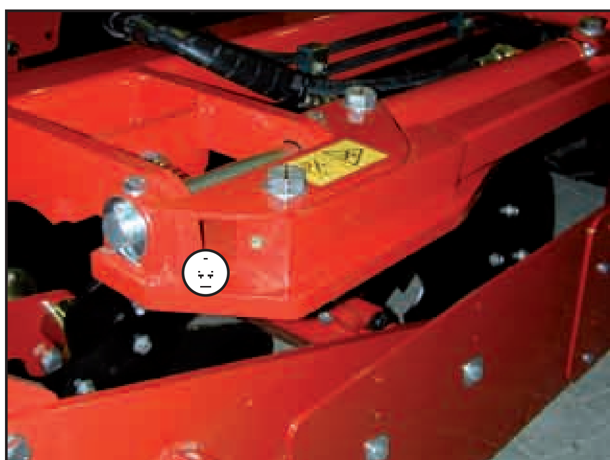
Cojinetes giratorio y pendular de la lanza de enganche

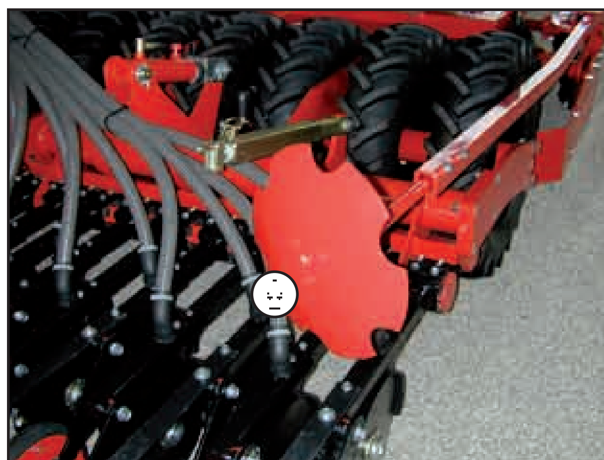


Cilindro elevador

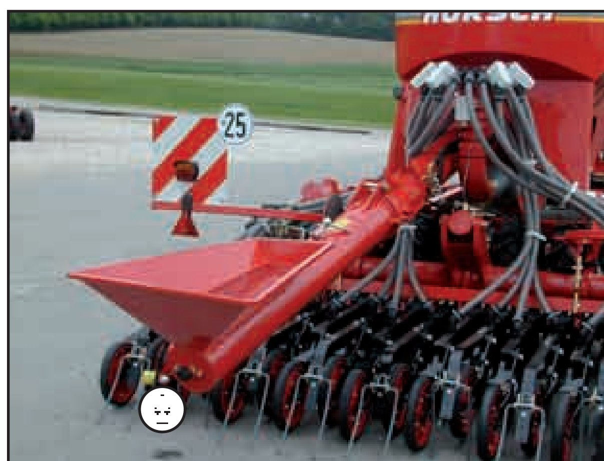

Perno del cilindro de plegado y del bastidor plegable


Árbol elevador


Punto de giro del surcador


Disco del surcador


Cojinete del packer



Tornillo sinfín de alimentación

Pares de apriete de los tornillos métricos

Pares de apriete de los tornillos - tornillos métricos en Nm							
Tamaño ø mm	Paso de rosca mm	Modelo de los tornillos - clases de resistencia					Tuerca de rueda - torn. rueda
		4.8	**5.8**	**8.8**	**10.9**	**12.9**	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	45
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,50						80
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	140
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	220
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	400
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	2,00						450
22	1,50	337	416	654	932	1090	500
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
24	1,50						550
27	3,00	568	703	100	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

Pares de apriete de los tornillos alimentadores

Pares de apriete de los tornillos - tornillos alimentadores en Nm							
Diámetro del tornillo		Resistencia 2		Resistencia 5		Resistencia 8	
		Sin marca en la cabeza		3 marcas en la cabeza		6 marcas en la cabeza	
pulgada	mm	Rosca gruesa	Rosca fina	Rosca gruesa	Rosca fina	Rosca gruesa	Rosca fina
1/4	6,4	5,6	6,3	8,6	9,8	12,2	13,5
5/16	7,9	10,8	12,2	17,6	19,0	24,4	27,1
3/8	9,5	20,3	23,0	31,2	35,2	44,7	50,2
7/16	11,1	33,9	36,6	50,2	55,6	70,5	78,6
1/2	12,7	47,5	54,2	77,3	86,8	108,5	122,0
9/16	14,3	67,8	81,3	108,5	122,0	156,0	176,3
5/8	15,9	95,0	108,5	149,1	169,5	216,0	244,0
3/4	19,1	169,5	189,8	271,1	298,3	380,0	427,0
7/8	22,2	176,3	196,6	433,9	474,5	610,0	678,0
1	25,4	257,6	278,0	650,8	718,6	915,2	1017
1 1/8	28,6	359,3	406,8	813,5	908,4	1302	1458
1 1/4	31,8	508,5	562,7	1139	1261	1844	2034
1 3/8	34,9	664,4	759,3	1491	1695	2414	2753
1 1/2	38,1	881,3	989,8	1966	2237	3128	3620